

અમૂલ મિલ્ક પાઉડર : Taste of India, ને Test of India પણ હતો

બુદ્ધિશાળી વાચકો માટેનું મેગેઝિન

સફારી

● અંક નં. ૨૯૫ ● ડિસેમ્બર, ૨૦૧૮ ₹૫૦/-



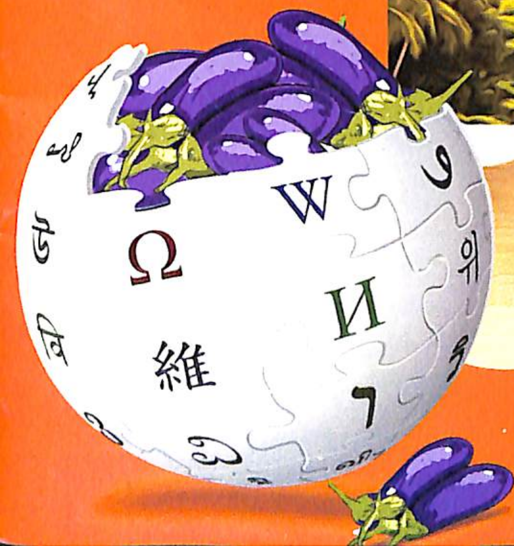


બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન જપાની લશ્કરે જ્યારે આંદામાનમાં જનસંહારનું તાંડવ મચાવ્યું

મેજર ચાંદપુરીની અંતિમ વિદાયે 'બેટલ ઓફ લોંગેવાલા'નું વ્યૂહાત્મક વિશ્લેષણ



ઇતિહાસમાં પોતાની 450 વર્ષ લાંબી કારકિર્દી લખી ચૂકેલી પેન્સિલનાં ઇજનેરી પાસાં



જ્ઞાનકોષ + અજ્ઞાનકોષ જેવાં WikipediAની પોથી માંહ્યલાં રીંગણાં

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com



પ્રસિદ્ધિમાં ન આવેલું ભારતનું એક અજાણ્યું પાસું

અમૂલ મિલ્ક પાઉડર : Taste of India, તો Test of India પણ હતો

પ્રાચીન કાલીન તથા મધ્યકાલીન ઘણી વિરાસતોની જેમ અર્વાચીન વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજિને લગતી અમુક વિક્રમ સ્થાપક સિદ્ધિઓ બદલ પણ ભારત માટે 'અતુલ્ય' વિશેષણ યથાર્થ માનવું રહ્યું. સરેરાશ વ્યક્તિના મનમાં ભાગ્યે જ સ્ફૂર્યો હોય (ઘણું કરીને તો કદી ન સ્ફૂર્યો હોય) તે દાખલો અમૂલના મિલ્ક પાઉડરનો છે. 'અતુલ્ય ભારત'ના વિભાગ માટે દૂધનો પાઉડર કદાચ પ્રથમ વિચારે ન જચતો વિષય લાગે, પણ તેની પાછળની કથા ગૌરવની ભાવના જગાડે તેવી છે.

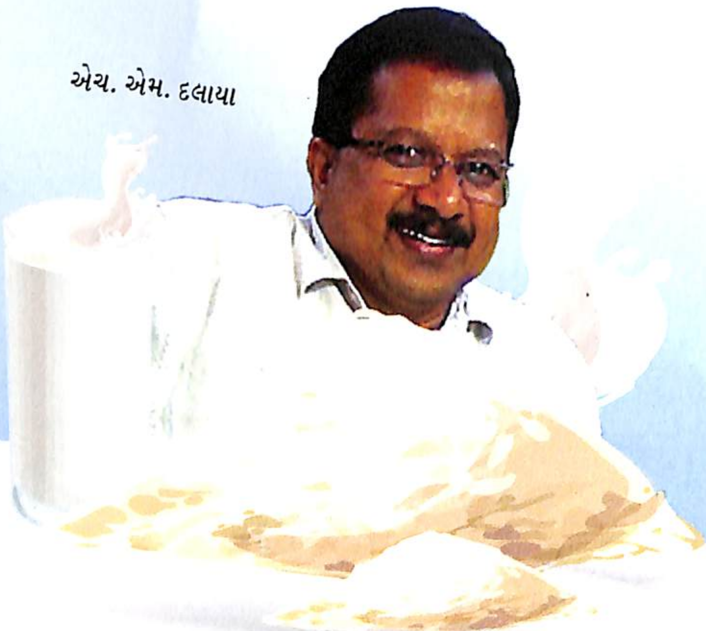
વિશ્વના ઘણા ખરા દેશોમાં ડેરી ઉદ્યોગ ગાયના દૂધ પર કેંદ્રિત છે. હોલ્સ્ટેઇન ફ્રિઝિઆન, જર્સી, આયર શાયર, ગુર્નસી, શોર્ટહોર્ન વગેરે જાણીતી ગાયો છે. આપણે ત્યાં સમુદ્રમંથનવાળી કામધેનુના મહિમાને લીધે ગૌપૂજા થાય છે, પણ બોલબાલા ભેંશના દૂધની છે. જાફરાબાદી, મુરાહ, સુરતી, મહેસાણી, નાગપુરી જેવી ઓલાદો મુખ્ય છે. સ્વતંત્રતા મળ્યાના આગલા વર્ષે ૧૯૪૭માં સ્થપાયેલી Anand Milk Producers Union Limited/AMUL ને પણ ગાયના દૂધ કરતાં ભેંશનું દૂધ વધારે જથ્થામાં પ્રાપ્ત થાય છે. બજારની જરૂરિયાત પ્રમાણે ગાયના દૂધનું અલગ પેકેજિંગ કરાય, પણ બાકીનું ભેંશના દૂધ સાથે ભેળવી દેવામાં આવે છે.

અમૂલના કેસમાં વધુ મદાર ભેંશના દૂધ પર હોવાને લીધે ૧૯૫૦ના દસકામાં (પ્રવૃત્તિ મોટા પાયાની થવા માંડ્યા બાદ) માગ અને પુરવઠા વચ્ચેનો તફાવતગાળો અમૂલ માટે કસોટીદાયી બન્યો. શિયાળાની મોસમ દરમ્યાન ભેંશો વધુ દૂઝે, તેથી ઢોરપાલકો દ્વારા અમૂલ ડેરી પર દૂધનો પુષ્કળ જથ્થો આવતો હતો. દૂધની બજારુ માગમાં ઋતુવાર ખાસ વધઘટ ન થાય, એટલે શિયાળા વખતે પુરવઠો વધી પડતાં અમૂલે ઘણીવાર 'Milk holidays' જાહેર કરવા પડતા હતી.. અમૂલ બ્રાન્ડના દૂધનું મુખ્ય બજાર મુંબઇ હતું. વધારાનો પુરવઠો ત્યાં ખપી જાય, પરંતુ તાજું દૂધ સીલબંધ રેલવે ટેન્કરોમાં મોકલવાની વ્યવસ્થા ત્યારે અપૂરતી હતી.

અમુલ સંસ્થા કો-ઓપરેટિવના ધોરણે ચાલતી એ જોતાં તેના સભ્ય ઢોરપાલકોને દૂધ સાથે પાછા વાળવાના થાય, 'Milk holidays' ના દિવસોએ તેમને આમદાની ન મળે અને ડેરીએ ન ખરીદેલું દૂધ પોતાના ગ્રામ્યવિસ્તારમાં ક્યાં વેચવું તેની દ્વિધામાં તે પરિસ્થિતિ યોગ્ય ન હતી. આમાં ઢોરપાલકોનો વાંક નહિ તેમ અમૂલ ડેરીનો પણ નહિ, છતાં સ્થિતિ અન્યાયપૂર્ણ હતી.

ન્યૂ ઝિલેન્ડ, ડેન્માર્ક, નેધરલેન્ડ, ઓસ્ટ્રેલિઆ અને સ્વિટ્ઝરલેન્ડ વગેરે 'દૂધગંગાવાળા' દેશોમાં પણ દૂધની માગ કરતાં પુરવઠો વધી જાય એવું ઘણીવાર બનતું હોય છે. આ તેમના માટે સમસ્યા નથી, કેમ કે વધી પડેલા દૂધને તેઓ મિલ્ક પાઉડરમાં ફેરવી નાખે છે. પાઉડરને ગમે ત્યારે પાછો દૂધમાં ફેરવી શકાય છે. ખુશકિસ્મતીની વાત તેમના માટે એ કે ઉત્પાદનમાં તેમજ ઉપયોગમાં ચલણ ત્યાં ગાયના દૂધનું છે. ગાયના દૂધને પાઉડરના કણોમાં પરિવર્તિત કરવાનું સહેલું છે. ભેંશના દૂધનું બંધારણ જુદું હોવાને લીધે દેશવિદેશના સૌ ડેરી નિષ્ણાતોએ વર્ષો પહેલાં ચુકાદો આપી દીધેલો કે ભેંશના દૂધનો પાઉડર બનાવવાનું શક્ય નથી. બિલકુલ શક્ય નથી, એટલે તે દિશામાં અખતરા કરવાનો પણ પ્રશ્ન નથી.

અમૂલ માટે સાચે જ પ્રશ્ન નહોતો, કેમ કે તે પડકાર હતો અને સદ્‌નસીબે અમૂલના કર્તા હર્તા ડૉ. વર્ગિસ કુરિઅન પાસે એચ. એમ. દલાયા નામના દરબારી રત્ન હતા. (જુઓ, ફોટોગ્રાફ). આ ડેરીપંડિત મૂળ તો મથુરાના, પણ સ્થાનાંતર કરી સિંધ ગયા હતા અને ત્યાંના કરાંચીમાં


એચ. એમ. દલાયા

(અનુસંધાન અંકના ત્રીજા કવર પર)

સફારી™

www.harshalpublications.in
www.facebook.com/harshalpublications

તંત્રી, મુદ્રક અને પ્રકાશક : નગેન્દ્ર વિજય

સ્થાપનાનું વર્ષ : ૧૯૮૦

ગ્રાફિક્સ : મનીષ બરડે, અમિત શાહ

પત્રવ્યવહારનું / લવાજમ મોકલવાનું સરનામું :
હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ, ૪૦૧-૪૦૪, આર્યન ગ્લોરિયા કમર્શિયલ કોમ્પ્લેક્સ, SBTCની બાજુમાં, ગાલા જિમખાના લેન, સાઉથ બોપલ, અમદાવાદ-૩૮૦૦૫૮.
ફોન નંબર : ૦૨૭૧૭-૪૮ ૮૫ ૫૦
મોબાઈલ : ૯૪૨૬૯૮ ૦૧૬૯૮

કાર્યાલયનો સમય :
સોમવાર થી શનિવાર, ૧૦-૦૦ થી ૬-૩૦
ઈ-મેલ: info@harshalpublications.in
ઈ-મેલ (લવાજમ વિભાગ) :
support@harshalpublications.in

કિંમત : ₹૫૦ કુલ પાનાં : ૬૮

ડિજિટલ આવૃત્તિનું લવાજમ : ₹ ૪૦૦

૧૨ અંકોનું લવાજમ કુરિઅર મારફત :
ગુજરાતનાં અન્ય શહેરો માટે : ₹ ૭૭૦
મુંબઈના ગ્રાહકો માટે : ₹ ૯૦૦
ભારતનાં અન્ય શહેરો માટે : ₹ ૧,૨૦૦

૧૨ અંકોનું લવાજમ પોસ્ટ મારફત :
પરદેશમાં : ₹ ૨,૫૦૦

લવાજમની રકમનો ચેક/ડ્રાફ્ટ હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ નામનો કઢાવવો.

Printed and published by Nagendra Vijay for Harshal Publications. 401-404, Aaryan Gloria Commercial Complex, Next to SBTC, Gala Gymkhana Lane, South Bopal, Ahmedabad-380 058.
Printed at Mirror Image Pvt. Ltd., A-40/41, GIDC, Sector-25. Gandhinagar

Printer, Publisher & Editor: Nagendra Vijay
Owner: Harshal Publications
Regd. with RNI. **No. 38380/80**

● અંક નં. ૨૯૫ ● ડિસેમ્બર, ૨૦૧૮

અનુક્રમ

માર્ગશીર્ષ-પૌષ ૧૯૪૦

બુદ્ધિશાળી વાચકો માટેનું મેગેઝિન
સફારી™

શિકાર શોખ પૂરો કરવા માટે 'અવની' નામની વાઘણને ઠાર મરાયાનો જે કિસ્સો વિવાદાસ્પદ બન્યો તેની લાઇનદોરીએ વિચિત્ર કિસમનો વિરોધાભાસ ટાંકવાનું મન થાય છે. ભારત, ચીન, કમ્બોડિયા, ભુતાન, થાઈલેન્ડ, ઈન્ડોનેશિયા, લાઓસ, મલયેશિયા, નેપાળ, રશિયા, વિયેતનામ. મ્યાનમાર તથા બાંગલા દેશ એમ ૧૩ દેશોમાં કુલ મળીને ૩,૮૯૦ જંગલવાસી વાઘ છે. આની સરખામણીએ USA/ અમેરિકામાં લગભગ ૫,૦૦૦ વાઘ છે. અલબત્ત, પ્રાણીસંગ્રહાલયનાં તથા પ્રાઈવેટ એસ્ટેટનાં પાંજરાંમાં છે, પણ અચંબો જગાડતો આંકડો દર્શાવે છે કે વાઘ કુદરતના ખોળે 'અવની'ના પેલા શિકારી જેવા માણસો વચ્ચે સુરક્ષિત નથી. કેદની અવસ્થામાં સળિયા પાછળ જ સલામત રહી શકે છે.



આજથી દોઢસો વર્ષ પહેલાં ભારતમાં અંદાજે ૧,૦૦,૦૦૦ વાઘ હતા. ભારતનો સારો એવો વિસ્તાર ત્યારે વનપ્રદેશ હતો, એટલે ક્યારેક માણસોની સુરક્ષા જળવાતી ન હતી. પરિણામે વાઘ બદનામ પ્રાણી હતું અને ગોરા અંગ્રેજ શિકારીઓ માટે બંદૂક ચલાવવાનું તે સરસ બહાનું હતું. ૧૮૭૭-૭૮નાં બે વર્ષ દરમ્યાન કુલ ૧,૭૩૫ માણસો વાઘનો શિકાર બન્યા, તો બીજી તરફ શિકારીઓએ ૩,૦૭૨ વાઘને બંદૂકે પૂરા કર્યા.

જંગલનિવાસી વાઘ માટે સૌથી ગોઝારો સમયગાળો ૧૯૧૧થી ૧૯૧૫ સુધીનાં પાંચ વર્ષનો હતો. શિકારને પોતાનો અધિકૃત પાસટાઈમ માનતા શાસક અંગ્રેજોએ તથા રાજા-મહારાજાઓએ ત્યારે ભારતના ૯,૦૦૦ વાઘને તથા ૨૭,૦૦૦ દીપડાઓને વીંધી નાખ્યા હતા. ઈંગ્લેન્ડનો રાજા પંચમ જ્યોર્જ ૧૯૧૧માં 'દિલ્લી દરબાર' ભરવા માટે ભારત આવ્યો ત્યારે નેપાળની પણ મુલાકાત લીધેલી અને ત્યાં માત્ર ૧૦ દિવસમાં ૩૯ વાઘનો ખાત્મો કરી નાખ્યો હતો. અંગ્રેજ કર્નલ જ્યોફ્રી નાઈટેન્ગલે ૩૦૦ વાઘનો શિકાર કર્યો હતો, જ્યારે મધ્ય ભારતના રેવા/ Rewa દેશી રાજ્યમાં એવી પ્રથા હતી કે નવા ગાદીવારસનો રાજ્યાભિષેક થાય તે પછી તેણે 'શુકન' માટે ૧૦૯ વાઘનો શિકાર કરવો જોઈએ. રાજસ્થાનના કોટા રાજ્યના મહારાજાએ તો રાત્રિ દરમ્યાન વાઘના ખાત્મા માટે પોતાની રોલ્સ રોઈસ મોટરના બોનેટ પર ફ્લડલાઈટ ઉપરાંત મશીનગન ફીટ કરાવી હતી. મહેશ રંગરાજન નામના તવારીખકારે લખ્યું છે કે, '૧૮૭૫થી ૧૯૨૫ સુધીનાં ૫૦ વર્ષ દરમ્યાન ભારતના આશરે ૮૦,૦૦૦ વાઘને મારી બંદૂકબાજોએ પોતાનો શિકારશોખ પૂરો કર્યો હતો.

શરમની વાત છે કે ૧૯૪૭માં સ્વતંત્રતા પછી આપણે ત્યાં વાઘના શિકારનું પ્રમાણ વધ્યું. વિદેશી બંદૂકબાજો આવવા લાગ્યા, કેમ કે ભારતની ટ્રાવેલ એજન્સીઓ દરેક શિકાર પર ટ્રોફી એનાયત કરતી હતી. (ભલે માનવામાં ન આવે, પણ હકીકત છે). ભારત સરકારે છેક ૧૯૭૧માં વાઘને રક્ષણ આપતો કાયદો ઘડ્યો, પરંતુ ગેરકાનૂની શિકાર કરનારા ફૂટી નીકળ્યા અને તે પૈકી સંસારચંદ નામના જલ્લાદે તો (તેની ધરપકડ પહેલાં) ૪૫૦ દેટલા વાઘ-દીપડાનો ખુરદો બોલાવ્યો.

આ શર્મનાક હરકતો જોતાં મહારાષ્ટ્રમાં બચ્ચાંવાળી 'અવની' વાઘણને બંદૂકધારી સંહારકે મૂર્છાપ્રેરક દવાનું dart મારવાને બદલે ગોળી મારી તે નવી વાત લાગે છે ?

-- *નગેન્દ્ર વિજય*

હર્ષલ પબ્લિકેશન્સનાં બેસ્ટ-સેલર સંગ્રહઅંકો

પ્રથમ તથા બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન ખેલાયેલાં અપ્રતીમ સાહસોની સત્યકથા

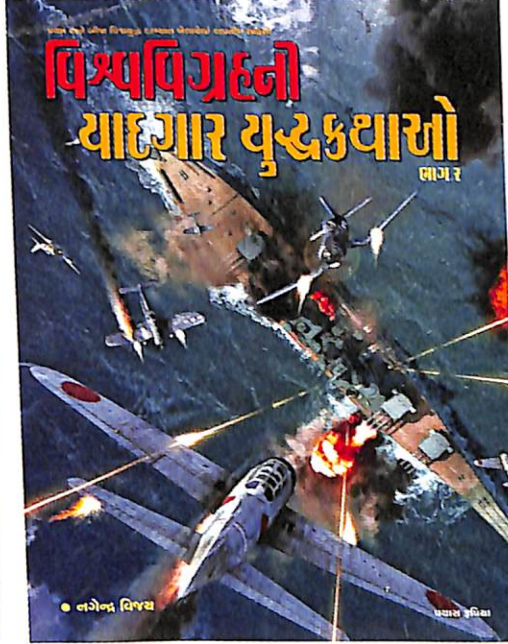
વિશ્વવિગ્રહનો યાદગાર યુદ્ધકથાઓ

પહેલા વિશ્વયુદ્ધ અને બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન જમીન, દરિયાઈ તથા આકાશી મોરચે અનેક દિલધડક સાહસો ખેલાયાં. દરેક સાહસ તેની રીતે અજોડ હતું--આમ છતાં કેટલાંક સાહસો એવાં હતાં જેમણે વિશ્વયુદ્ધની બાજી સદંતર પલટી નાખી. ઈતિહાસને પણ હંમેશ માટે બદલી નાખ્યો. આ જાતનાં સનસનીખેજ સાહસો 'વિશ્વવિગ્રહોની યાદગાર યુદ્ધકથાઓ'ના ત્રણ દળદાર અંકોમાં નગેન્દ્ર વિજયની રોચક કલમે રજૂ કરવામાં આવ્યાં છે.

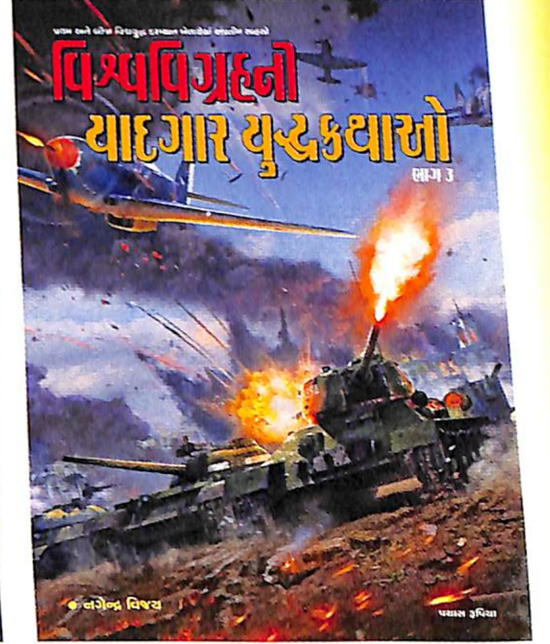
ભાગ : ૧



ભાગ : ૨



ભાગ : ૩



- નવાં, આકર્ષક મુખપૃષ્ઠ
- સફેદ કાગળ પર સુઘડ, સ્વચ્છ મુદ્રણ
- સંખ્યાબંધ ચિત્રો, નકશા અને ડાયાગ્રામ્સ
- શસ્ત્રો વિશેની આશ્ચર્યજનક માહિતી
- યુદ્ધનાં લશ્કરી દાવપેચની અજાણી જાણકારી
- થ્રિલર કથાનેય ઝાંખી પાડી દેતાં જીવસટોસટનાં સાહસોનું જકડી રાખતું વર્ણન

દરેક ભાગનાં કુલ પાનાં : ૮૮

દરેક ભાગની કિંમત : ₹૫૦/-

આસાન અંગ્રેજી

Spoken English સાથે!

લેખક : નગેન્દ્ર વિજય

અંગ્રેજી ભાષાના પરંપરાગત પુસ્તક કરતાં 'આસાન અંગ્રેજી' નોખું કેમ છે ?

નવી આવૃત્તિ સ્પોકન ઈંગ્લિશ સાથે !

કેમ કે અંગ્રેજી ભાષાને તેમાં પાણીને ભૂ કહી સમજાવવામાં આવી છે.

કેમ કે તેમાં વ્યાકરણનું બિનજરૂરી અને ભદ્રંભદ્રી પિષ્ટપેષણ ટાળવામાં આવ્યું છે.

કેમ કે તેમાં માહિતી સાથે મનોરંજનનો અભુતપૂર્વ સમન્વય કરાયો છે.

કેમ કે તે 'સફારી'નું સહયોગી પ્રકાશન છે, એટલે કાચું તો હોય જ નહિ.

કેમ કે અંગ્રેજી ભાષા શીખવતું આવું પુસ્તક અગાઉ કદી લખાયું નથી.

ગુજરાતીમાં તો ઠીક, બીજી એકેય પ્રાંતીય ભાષામાં પણ નહિ.

પુસ્તકનું શીર્ષક એટલે જ તો
'આસાન અંગ્રેજી' રાખ્યું છે.

--તો 'આસાન અંગ્રેજી' પુસ્તક આપના માટે છે

પુસ્તકનાં કુલ પાનાં : ૨૪૦ કિંમત : ₹૩૦૦/-

આજે જ આપના ફેરિયા પાસે 'વિશ્વવિગ્રહની યાદગાર યુદ્ધકથાઓ - ભાગ : ૧-૨-૩' તથા 'આસાન અંગ્રેજી' માગો અથવા **harshalpublications.in** પરથી ઓનલાઈન ખરીદો.

આ પત્ર 'સફારી'ને મળે

માતૃભાષા ગરવી ગુજરાતી

દિવાળી અંકમાં તંત્રીલેખ વાંચ્યા પછી માતૃભાષા વિશે 'સફારી'ની ચિંતા અને પ્રેમ જોતાં મગજ વિચારમાં પડ્યું. બીજી કેટલીક ભાષાઓની જેમ ગુજરાતી ભલે હજી Red Listમાં નથી, પણ આવવામાં વધુ સમય બાકી નથી.



માતૃભાષાથી લોકોને દૂર કરતાં પરિબળો આપણે પોતે છીએ. અંગ્રેજી ભાષા જ સર્વેસર્વા હોવાનો અને તેના દ્વારા જ પ્રગતિ શક્ય બનવાનો ખ્યાલ આપણે સંતાનોના મનમાં પેદા કર્યો છે. બિલાડીના ટોપની જેમ ફૂટી નીકળ્યા કરતી અંગ્રેજી માધ્યમની શાળાઓ બાળકોનાં મોટાં સપનાં સાકાર કરી આપે તેવી આશા જગાડે છે, પરંતુ કેટલીયે ગુજરાતી સ્કૂલોમાં શિક્ષણની ગુણવત્તા તેમના કરતાં ઘણી સારી હોય છે.

'સફારી'ને ધન્યવાદ કે તે ૨૧મી સદીમાં આટલી જટિલ તથા અજાણી માહિતી વાચકોને માતૃભાષામાં પહોંચાડે છે. શુભકામના.

શિવમ્ ઇલેક્ટ્રિકલ્સ (વાચકે નામ અને સ્થળ જણાવ્યું નથી)

અંગ્રેજી માધ્યમની કેટલીક શાળાઓમાં તે ભાષાના માધ્યમ દ્વારા અપાતા શિક્ષણના ધોરણની વાત આપે કરી છે. આપના સચોટ મંતવ્યને પુષ્ટિ આપતી નીચેની તસવીર જોઈ લો.

બાળકોને 'અંગ્રેજી' ભણાવતી શિક્ષિકાને પહેલાં તો ભણાવવાની જરૂર છે. સફરજનના અંગ્રેજી પર્યાય Appleને બદલે Apil તથા કેરી માટે તેણે Mangoને બદલે Mego લખ્યું છે એટલું જ નહિ, પરંતુ વર્ગનાં બાળકોને એવી જોડણી ગોખાવી પણ રહી છે. આ વિદૂષીદેવીના ગુરુજ્ઞાનના બીજા પણ જોડણીનમૂના U-Tube પર જોવાનો આનંદ તથા આઘાત અનુક્રમે માણવા તેમજ વેઠવા મળે તેમ છે.

--તંત્રી



•

અંક નં. ૨૯૪નો તંત્રીલેખ ખૂબ જ યથાર્થ રહ્યો. શિક્ષણક્ષેત્રે માધ્યમ તરીકેની ભાષા અગત્યનો પાઠ ભજવતી હોય છે. વિચાર એ પણ કરવાનો થાય કે માતૃભાષાની અવગણના કરીને આપણે શું ગુમાવી રહ્યા છીએ ? ભાષાની દીવાલને લીધે શિક્ષણક્ષેત્રે પુષ્કળ સંખ્યામાં 'ડ્રોપ આઉટ' થાય છે, માટે રિસર્ચ દ્વારા રાષ્ટ્રનો વિકાસ કરવાની વિપુલ તકો આપણે ગુમાવીએ છીએ.

દર્શન દેસાઇ, ઇ-મેલ દ્વારા

•

માતૃભાષા પરનો તંત્રીલેખ એકદમ સચોટ રહ્યો. મારા જ્ઞાનઘડતરમાં, મારી જિજ્ઞાસા વૃત્તિને સંતોષવામાં અને ખાસ કરીને મારામાં ગુજરાતી ભાષા પ્રત્યે અહોભાવ પ્રેરવામાં 'સફારી'ના ફાળા બદલ અંતઃકરણપૂર્વક આભાર માનું છું. 'સફારી' વાંચતો ન હોત તો હું આજે જે છું તે ન હોત એવું મને ઘણી વાર લાગે છે. 'શિક્ષણ તો માતૃભાષામાં જ' એવું સૂત્ર મારા ઘરમાં મેં વર્ષોથી લખી રાખ્યું છે. મારે ત્યાં આવતા ઘણા લોકોને તે હસવા જેવું લાગતું અને ટોણો પર મારતા કે, 'તારા સંતાનને કયા માધ્યમમાં દાખલ કરીશ તે જોઇશું.' (...અને હા, મેં મારી પુત્રીને આ વર્ષે જ ભણવા મૂકી છે--મારી માતૃભાષાના માધ્યમમાં). મને એ જાણીને આશ્ચર્ય થાય છે કે મારા જે વડીલ આદર્શ લોકો ગુજરાતી માધ્યમમાં જ ભણીને ઊચ્ચ સિદ્ધિઓ પામ્યા તેઓ આજે એવું કહેતા જોવા મળે છે કે, 'અંગ્રેજી સિવાય ભવિષ્ય નથી. તમારું બાળક (ભાવિ) પડકારોનો સામનો કરી શકશે નહિ.'

અંગ્રેજીને જેઓ સર્વેસર્વા માનતા હોય તેમને કાયમ એક જ વાક્ય કહું છું કે, 'અંગ્રેજી એક ભાષા છે. અંગ્રેજી શીખાય, પણ તેને જીવનશૈલી કદી બનાવાય નહિ.'

આદિત્ય, ઇ-મેલ દ્વારા (પૂરું નામ જણાવ્યું નથી)

આપનો માતૃભાષા પ્રત્યેનો અભિગમ સો ટકા

યથાર્થ છે, પરંતુ કમનસીબે આપ પણ અમારી જેમ લઘુમતીમાં છે.

--તંત્રી

નવેમ્બર, ૨૦૧૮ના અંકમાં માતૃભાષા ગુજરાતી વિશે તંત્રીનોંધમાં નવી જ માહિતી હતી. અંગ્રેજી માધ્યમ દ્વારા ભણ્યા હો તો જ જીવનમાં આગળ વધી શકાય તે માન્યતા ભૂલભરી છે. ગુજરાતી માધ્યમમાં શિક્ષણ લીધા છતાં 'સફારી'ના તંત્રી જટિલ વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજિ સમજાવી શકે છે--અને તે અમારું સૌભાગ્ય છે.

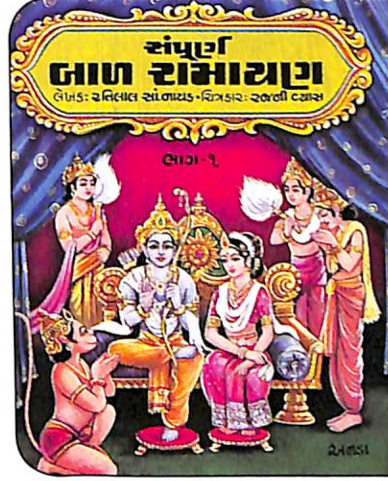
મુકેશ ટી. ચંદારાણા, મીઠાપુર

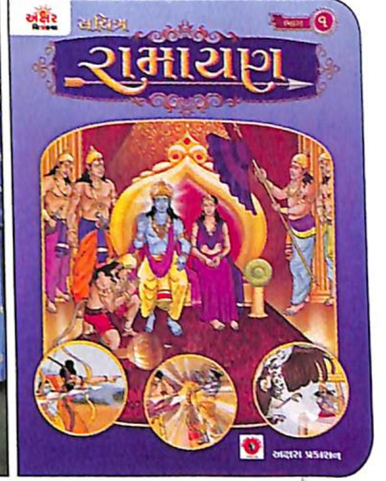
માતૃભાષા ગુજરાતીને બિરદાવતો તંત્રીલેખ તો વિચારે ચડાવી દેનારો લાગ્યો. મિત્રવર્તુળમાં તથા સગાંસંબંધીઓને ત્યાં એવા દાખલા જોયા છે કે અંગ્રેજી માધ્યમમાં ભણેલાં સંતાનો માતાપિતાને પોતાની કક્ષાનાં ગણતાં નથી. માતાપિતા અંગ્રેજી ન જાણતાં હોય ત્યારે આવી પરિસ્થિતિ અચૂક સર્જાય છે. પરિસ્થિતિ સુધારવાનો કે ટાળવાનો કોઇ વચલો માર્ગ ખરો ?

જયશ્રી મહેતા, પ્રણવ મહેતા, ઘાટકોપર, મુંબઇ

પાકે ઘડે કાંઠલા ન ચડે, માટે ઘણો સમય વીતી ચૂક્યા બાદ પરિસ્થિતિ સુધારવાનો માર્ગ નથી. ટાળવાનો માર્ગ જરૂર છે. ન ભૂલો કે અંગ્રેજી માધ્યમ ફક્ત ગુજરાતી ભાષા પર કુહાડો મારે છે એવું નથી. ભારતીય સંસ્કારોનાં મૂળિયાં પણ કાપી નાખે છે. પોલિટિકલ દંભરૂપી 'બિનસાંપ્રદાયિકતા'ના પાપે ધાર્મિક બોધકથાઓને અભ્યાસક્રમમાં યોગ્ય સ્થાન અપાતું નથી. આ કથાઓ વડે બાળકોમાં ધર્મનું સિંચન થાય કે ન થાય, પરંતુ બોધ દ્વારા સંસ્કારોનું તો સિંચન અચૂક થતું હોય છે--અને શ્રવણકુમાર કે ભરતમિલાપ જેવી કથાઓમાં અગર તો પંચતંત્ર જેવી વાર્તાઓમાં તો ધર્મ પણ હોતો નથી. ફક્ત બોધ હોય છે--અને ધારો કે બોધનું માધ્યમ ધર્મ છે, તો તેમાં વાંધાજનક શું છે ?

અંગ્રેજી માધ્યમને અનિવાર્ય જ ગણતાં હોય એવાં માતાપિતાઓને માત્ર એટલું સૂચન (વચલા માર્ગ તરીકે) કરી શકાય કે સંતાનોને અંગ્રેજીની સમાંતર ગુજરાતીથી અને **ખાસ તો** *ગુજરાતીમાં લખાતી-છપાતી ધાર્મિક બોધકથાઓથી પરિચિત રાખે. વિજ્ઞાન દ્વારા પ્રમાણભૂત થયેલી વાસ્તવિકતા જાણી*





લો કે બાળની વય દસેક વર્ષની થાય તે પહેલાંના જ સમયગાળા દરમ્યાન 'નેટવર્કિંગ' પામી રહેલા મગજમાં જે પણ વિચારો-વિચારસરણી રોપવાના હોય તે રોપી શકાય છે. અમુક બોધાત્મક પ્રકાશનો તે માટે ઉપયોગી નીવડી શકે છે. ગુજરાતીમાં આવું (તથા વિજ્ઞાનને લગતું પણ) સાહિત્ય પ્રગટ કરતી બે માતબર સંસ્થાઓ અનડા પ્રકાશન તથા અક્ષરા પ્રકાશન છે. બે પ્રકાશનોનાં મુખપૃષ્ઠ અહીં દર્શાવ્યાં છે. સંસ્થાઓનો વેબસાઇટ પર સંપર્ક કરી શકો છો.

--તંત્રી

'અતુલ્ય ભારત'

'અતુલ્ય ભારત' વિભાગમાં હંમેશાં નવી માહિતી જાણવા મળે છે. સમુદ્રપાર વસેલા ભાટિયાઓની ગયા અંકે નોંધ લેવામાં આવી તે વાત ગમી. 'સુપરક્વિઝ' વાંચવાની પણ તાલાવેલી રહે છે, કેમ કે 'સફારી' દર અંકે તેમાં કંઇક નવું પીરસે છે. જંજિરાના કિલ્લાની વિગતો યુ-ટ્યૂબ પર મેળવેલી, પણ 'સફારી'એ આપેલી માહિતી સવિશેષ હતી.

જીતેન્દ્ર એમ. ટાંક, ડીસા;

'વળી પાછા પંડિત નેહરુ'

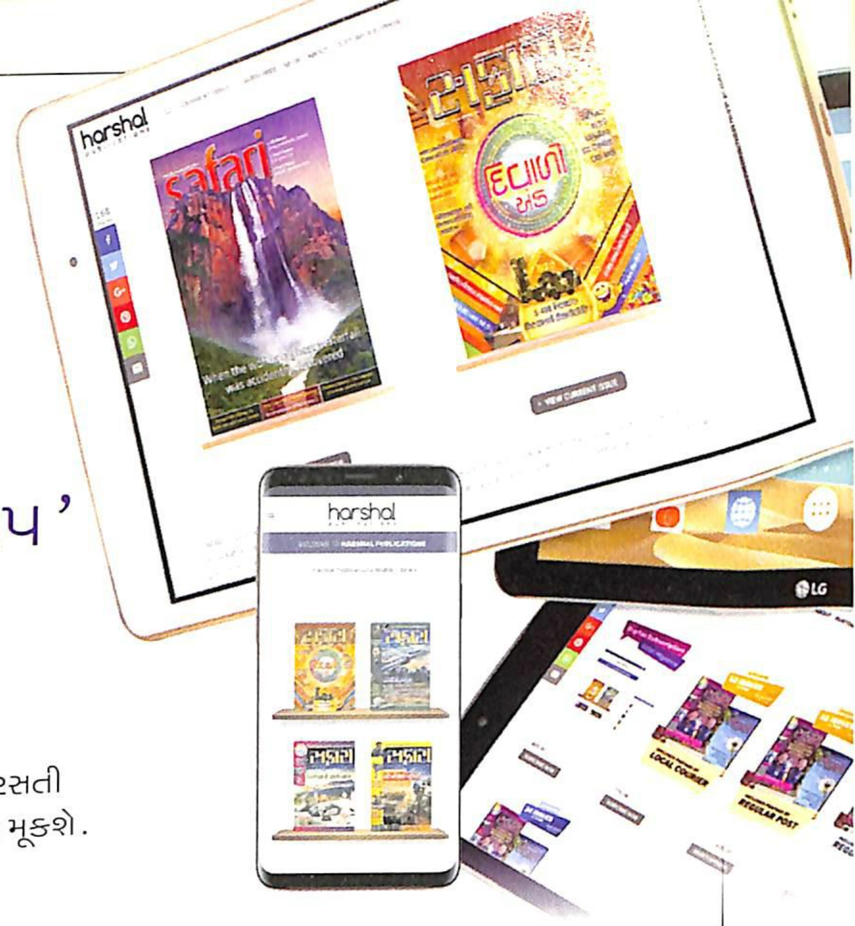
જુલાઇ, ૨૦૧૮ના 'સફારી'માં પંડિત નેહરુનાં બે વખત વખાણ કરાયાં છે. 'સફારી'માં તેમના વિશે હંમેશાં ઘસાતું જ લખાયું છે, તો એ લેખમાં તેમના તરફ ઝુકાવ કેમ આવ્યો ?

દેવદત્ત ઠાકર, ઇ-મેલ દ્વારા

કોઇ વ્યક્તિ ખોટું પગલું ભરે ત્યારે તેની ટીકા કરાય તે યોગ્ય છે, પરંતુ સકારાત્મક પગલું ભરે ત્યારે પણ ટીકા કરવી તે માનસિક બિમારી નથી, માનસિક વિકૃતિ છે. પંડિત નેહરુનાં સારાં કાર્યોને બિરદાવવાં તે 'ઝુકાવ' નથી. દાયિત્વ છે.

--તંત્રી

harshal
publications



તમે માગ્યું, અમે હાજર કર્યું.

Android માટેની 'હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ મોબાઈલ એપ' પર આપનું સ્વાગત છે.

હર્ષલ પબ્લિકેશન્સે Android પર 'સફારી'ની પૂરેપૂરી વાંચનસામગ્રી પીરસતી મોબાઈલ એપ લોન્ચ કરી છે, જે સમયાંતરે અન્ય પ્રકાશનો પણ એપ પર મૂકશે.

❶ એપ ઈન્સ્ટોલ કઈ રીતે કરવી:

- જો તમે તમારા મોબાઈલથી HP MobiLib એપ સીધી જ ડાઉનલોડ કરવા માગતા હો તો Google Play Storeમાંથી મેળવી શકો છો.



❷ એપ લોગ ઈન કરવા માટે:

- જો તમે પહેલીવાર આ એપ ખોલશો ત્યારે તમને 'વેલકમ સ્ક્રીન' જોવા મળશે અથવા તમે અગાઉ એપ ખોલીને લોગ આઉટ થયા હશો તો લોગ ઈન સ્ક્રીન જોવા મળશે.
- જો તમે ડિજિટલ આવૃત્તિનું લવાજમ ભરેલું હોય તો તમારું એ જ ઈ-મેલ એડ્રેસ અને પાસવર્ડ એપ્લિકેશનમાં એન્ટર કરો.



❸ વેલકમ સ્ક્રીન:

- સફળ લોગ ઈન પછી ડાબી બાજુની સ્ક્રીન રજૂ કરવામાં આવશે. આ તમારી મોબાઈલ લાઈબ્રેરી છે. જેમા ડિજિટલ લવાજમ ભરેલાં પ્રકાશનો જોવાં મળશે.
- સ્ક્રીન પર જે ટાઈટલ્સ બ્લેક & વ્હાઈટમાં બતાવેલાં છે તેનો અર્થ એ કે તમે તે પબ્લિકેશન્સ જોવાને અધિકૃત્ત છો, પરંતુ તે માટેનું સાહિત્ય તમારે હર્ષલ પબ્લિકેશન્સનાં સુરક્ષિત સર્વરમાંથી ડાઉનલોડ કરવું જરૂરી છે.
- જે ટાઈટલ્સ રંગીન બતાવેલા છે તેનો અર્થ એ કે તમે તમારા મોબાઈલ પર જે પબ્લિકેશન્સ જોવાને અધિકૃત્ત છો તે પબ્લિકેશન્સના સાહિત્ય ડાઉનલોડ થઈ ગયા છે.
- સાહિત્ય ડાઉનલોડ કરવા માટે જે તે ટાઈટલ પર ટેપ કરો ત્યારે વાંચનસાહિત્ય ઈન્ટરનેટ દ્વારા ડાઉનલોડ થશે.

❹ એપ-મેનુ:

- હેમ્બરગર મેનૂ પર ટચ કરવાથી અહીં બતાવ્યા પ્રમાણે મેનૂ ખૂલશે. જેમાં એપ્લિકેશન સેટિંગ માટેના વિકલ્પો તેમજ તમારું એકાઉન્ટ સ્ટેટસ અને ઓર્ડરની ચકાસણી અહીં બતાવવામાં આવશે. આ વિભાગમાં અમે વધારે સુવિધાઓ ઉમેરીશું, કારણ કે આ વિભાગને અમે વધુ અપડેટ કરવા માગીએ છીએ.





❺ પબ્લિકેશનનું વાંચન:

- તમે જ્યારે ડાઉનલોડ કરેલા પ્રકાશન પર ટેપ કરશો ત્યારે મુખ્ય ઈન્ડેક્સ પેજ દેખાશે. જે તે આર્ટિકલ પર ટચ કરવાથી *ફ્રી ફ્લો* સ્ટાઈલમાં આર્ટિકલ વાંચન માટે ખૂલશે.
- હર્ષલ પબ્લિકેશન્સનાં ડિજિટલ સંસ્કરણો વાંચીને આનંદ માણો.

મોબાઈલ એપના સપોર્ટ માટે support@harshalpublications.in પર સંપર્ક કરો.

***મોબાઈલ એપમાં લોગ ઈન કરવા તથા વાંચવા ડિજિટલ આવૃત્તિનું લવાજમ અનિવાર્ય છે.**

'સફારી'ના અગાઉના અંકો ખરીદવા માગતા વાચકો માટે ખાસ વળતર !

'સફારી' મેગેઝિન જેમણે તાજેતરમાં મંગાવવાનું શરૂ કર્યું હોય અને મેગેઝિન જેમને ગમ્યું પણ હોય એવા વાચકોને જણાવવાનું કે અગાઉના કેટલાક અંકો તેઓ હજી ખરીદી શકે છે. 'સફારી' એક જાતનો જ્ઞાનકોશ છે. ફાઈલરૂપે હંમેશાં સાચવવા જેવો જ્ઞાનકોશ અધૂરો ન રહી જાય એ માટે ખૂટતા અંકો વેળાસર મંગાવી લો. અત્યારે મળી શકતા અંકો તેનાં પ્રકરણોની સૂચિ સાથે અહીં રજૂ કર્યા છે. **વધુ અંકોનું લિસ્ટ પાછળના પાને રજૂ કર્યું છે.**



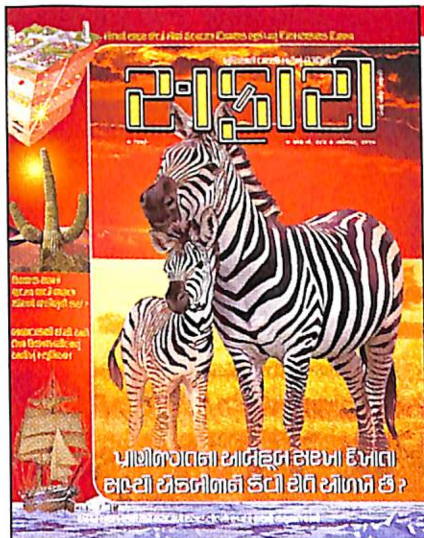
■ નિશાચર સજીવોની રિવર્સ પ્રાર્થના : પરમ તેજેથી ઊંડા અંધારે તું લઇ જા ! ■ સિક્રેટ મિશન નંદાદેવી : ખોવાઇ ગયેલો કિરણોત્સર્ગી ટાઇમ બોમ્બ હિમાલયની ગોદમાં આજે ક્યાં હશે ? ■ ઇસરોના GSLV પ્રોજેક્ટને સેબોટાજ કરવા અમેરિકાએ જાસૂસી કાવતરાં ઘડ્યાં અને જયચંદોએ સાથ પણ આપ્યો



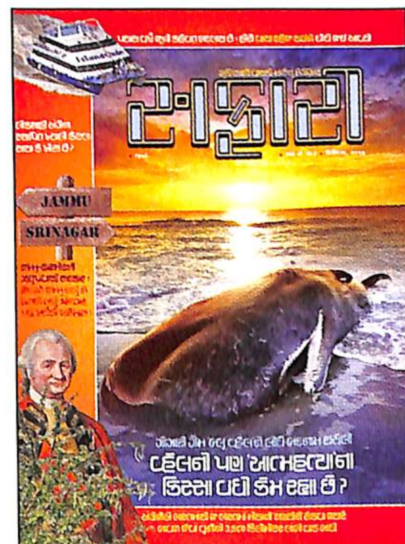
■ સ્વમાનભંગની એક સદીએ ચીની ડ્રેગનને જ્યારે મિજાજખોર અને મારકણો બનાવી દીધો ■ મંદઅક્કલ માની લેવાયેલાં કબૂતરોને અક્કલમંદ પુરવાર કરતા પ્રયોગો ■ ભારતીય રેલવેનાં એન્જિનોની ન જોયેલી ન જાણેલી કાર્યપ્રણાલી



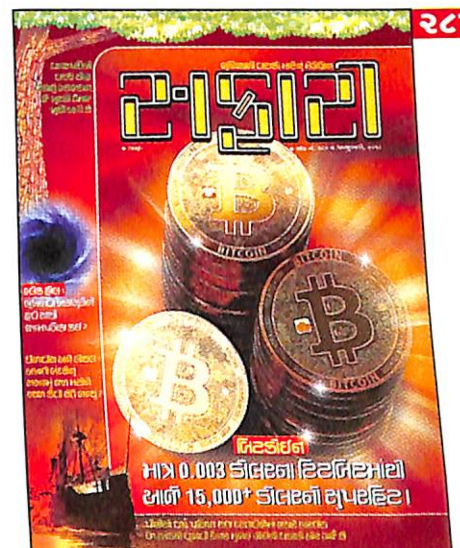
■ ઉત્તર કોરિયાના તાનાશાહ શાસકોએ દેશને જ્યારે પાગલખાના જેવો બનાવી દીધો ■ યુદ્ધમાં શસ્ત્ર જેટલું જ કાગરત સાબિત થતું શાસ્ત્ર : ક્રિપ્ટોલોજિ ■ સફળ માખીમારીનું સાયન્સ અને આર્ટ ■ ઠંડી મેં ગરમી કા અહેસાસ કરાવતાં વૃક્ષોની બાયોકેમિસ્ટ્રી



■ પ્રાણીજગતનાં આબેહૂબ સરખાં દેખાતાં સભ્યો એકબીજાને કેવી રીતે ઓળખે છે ? ■ દક્ષિણ ધ્રુવ ખંડને સર કરવાની સ્પર્ધા જ્યારે કરુણાંત બની ■ ઉજ્જડ રણમાં જીવન જીવી જાણતા થોરની જડીબુટ્ટી કઇ ?



■ અંગ્રેજોએ ભારતમાંથી જ ભારતમાં મીઠાની દાણચોરી રોકવા બાવળ જેવાં વૃક્ષોની લાંબી વાડ બાંધી ■ પચાસ વર્ષે જૂની કહેવત બદલાય છે : હીરો વાયા દહેજ થઇને ઘોઘે જઇ આવ્યો ■ લોકશાહી અંગેના સ્થાપિત ખ્યાલો કેટલા સાચા કે ખોટા છે ? ■ જમ્મુ-કાશ્મીરની ઋતુપ્રવાસી સરકાર



■ બિટકોઇન શું છે અને તેની લેવડદેવડ કઇ રીતે થાય છે ? ■ વનસ્પતિઓ વચ્ચે યોજી શકાતું ગઠબંધન જે ખુરશી તેમજ ખુશી બન્ને આપે છે ■ મોત સાથે સોનું વરસાવતો મુંબઇ ગોદીનો ધડાકો--સત્યકથાનો પ્રથમ હપતો

'સફારી'ના અગાઉના અંકો ખરીદવા માગતા વાચકો માટે ખાસ વળતર !

૨૮૫



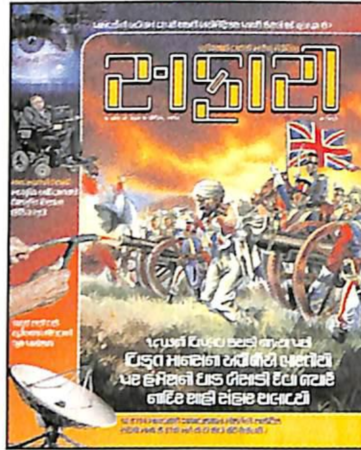
■ પ્લાસ્ટિકના સ્થાને હવે બાયોપ્લાસ્ટિક ■ મોત સાથે સોનું વરસાવતો મુંબઇ ગોદીનો ધડાકો--બીજો હપતો ■ આજે પોતાની ખરી કિંમત વસૂલ કરતાં ભારતનાં રદિયો પામેલાં ચણા-મમરા ચલણો ■ વાર્તાલાપ કરતાં પ્રાણી-પંખીઓનાં સાંકેતિક સાઉન્ડ સિગ્નલો

૨૮૬



■ યંત્રયુગ પહેલાંના યુક્તિયુગમાં જગતના સર્વપ્રથમ ટેક્સીમીટરની શોધ થયાનાં ૨,૦૦૦ વર્ષ ■ ફક્ત ૧૨ ગ્રામના પક્ષીની ૨,૮૦૦ કિ.મી. લાંબી નોન-સ્ટોપ ઉડાન ■ સોલાર એનર્જી કેટલી કિફાયતી ? ■ ઝિયાએ જ્યારે આતંકવાદનાં મૂળિયાં નાખ્યાં

૨૮૭



■ ૧૮૫૭ના વિપ્લવને કચડી નાખ્યા પછી અંગ્રેજોએ ચલાવેલો નરસંહાર ■ માનવમગજની ઉત્ક્રાંતિ : આદિવાનરથી સ્ટિફન હોકિંગ સુધી ■ પાસવર્ડની અવેજીમાં બાયોમેટ્રિક પદ્ધતિ કેટલી હદે ફુલપ્રૂફ ■ ભૂગર્ભ જળ શોધવાની ગૂઢ પાણીકળા

૨૮૮



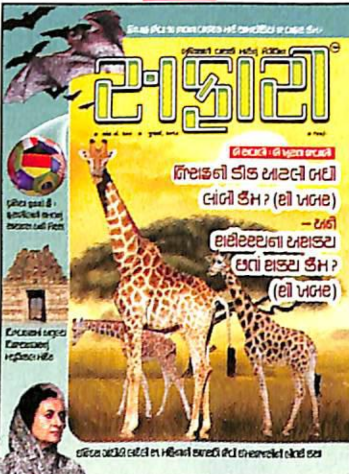
■ વંશવૃદ્ધિ માટે બીજને દૂર સુધી પહોંચાડતાં છોડ-વૃક્ષો ■ જંગલમાં અગ્નિકાંડ સર્જતાં ઓસ્ટ્રેલિયાના પક્ષીઓ ■ દૈનિક વ્યવહારમાં નોર્મલ ગણાયેલા નંબરો પાછળની વાયકા અને વાસ્તવિકતા ■ ભારતે બનાવેલું શસ્ત્ર રેલગન કઇ રીતે કારગત નીવડશે ?

૨૮૯



■ ટ્વિન પેરેડોક્સ : મૂંઝવી નાખતા વિરોધાભાસનો ફાઇનલ જવાબ ■ બે ટૂકડે ખંડિત થવા માંડેલો આફ્રિકા ખંડ ■ જગતનાં ૭ નો-એન્ટ્રી સ્થળો કે જ્યાં મુલાકાતીઓ આવકાર્ય નથી ■ ગ્લોબલ વોર્મિંગને લીધે તૂટી રહેલા ભારતીય હવામાનના વિક્રમો

૨૯૦



■ વિશ્વભરમાં અતુલ્ય ભારતના વિજયનગરનું મ્યૂઝિકલ મંદિર ■ નિપાહ જેવા ૬૦ જાતના વાઇરસ માટે ચામાચીડિયાં જ વાહક કેમ ? ■ ઇન્દિરા ગાંધીએ લાદેલી ૨૧ મહિનાની કાળરાત્રી જેવી ઇમરજન્સીની ભીતરી કથા

૨૯૧



■ હેમ રેડિઓના શોખીનોની 'દુનિયા મેરી જેબ મેં' દુનિયા ■ ગ્લોબલ વોર્મિંગને લીધે નાનાં થતાં પ્રાણી-પંખીઓ ■ ભારતના કમાન્ડોનું 'ઓપરેશન ખુકરી' ■ ભારે પથ્થરોનાં બનેલાં પ્રાચીન ભારતનાં પંચાંગ ■ ૧૯૪૭ના અરસાનું ભારત

૨૯૨



■ સમયનું અસ્તિત્વ છે ? ...ઉત્તર નથી ■ અદ્‌ભુત સરખામણીઓ અને તેમાં રહેલા વિરોધાભાસો પાછળનું વિજ્ઞાન ■ વિશ્વભાષા એસ્પેરાન્ટોની ઓનલાઇન સવારી ■ રશિયાની ગોઝારી ઘટનાનું રહસ્ય જ્યારે ૯ મૃતદેહો ભેગું દફન પામ્યું ■ પ્રાણીઓમાં આત્મગોપન

૨૯૩



■ HF-24 મારુત : સ્વદેશી લડાયક વિમાનના સફળ પ્રોજેક્ટને જ્યારે સેબોટાજ કરાયો અને વાત રફાલના સોદા સુધી પહોંચી ■ ઇસરોની સમાનવ અવકાશયાત્રાનું વિજ્ઞાન ■ વિદેશી ગાયનું દૂધ A1 હાનિકર્તા કેમ ? અને A2 દૂધ હિતકારી કેમ ?

'સફારી' મેગેઝિન જેમણે તાજેતરમાં મંગાવવાનું શરૂ કર્યું હોય અને મેગેઝિન જેમને ગમ્યું પણ હોય એવા વાચકોને જણાવવાનું કે અગાઉના કેટલાક અંકો તેઓ હજી ખરીદી શકે છે. 'સફારી' એક જાતનો જ્ઞાનકોશ છે. ફાઇલરૂપે હંમેશાં સાચવવા જેવો જ્ઞાનકોશ અધૂરો ન રહી જાય એ માટે ખૂટતા અંકો વેળાસર મંગાવી લો.

ચેક / ડ્રાફ્ટ મોકલવાનું સરનામું

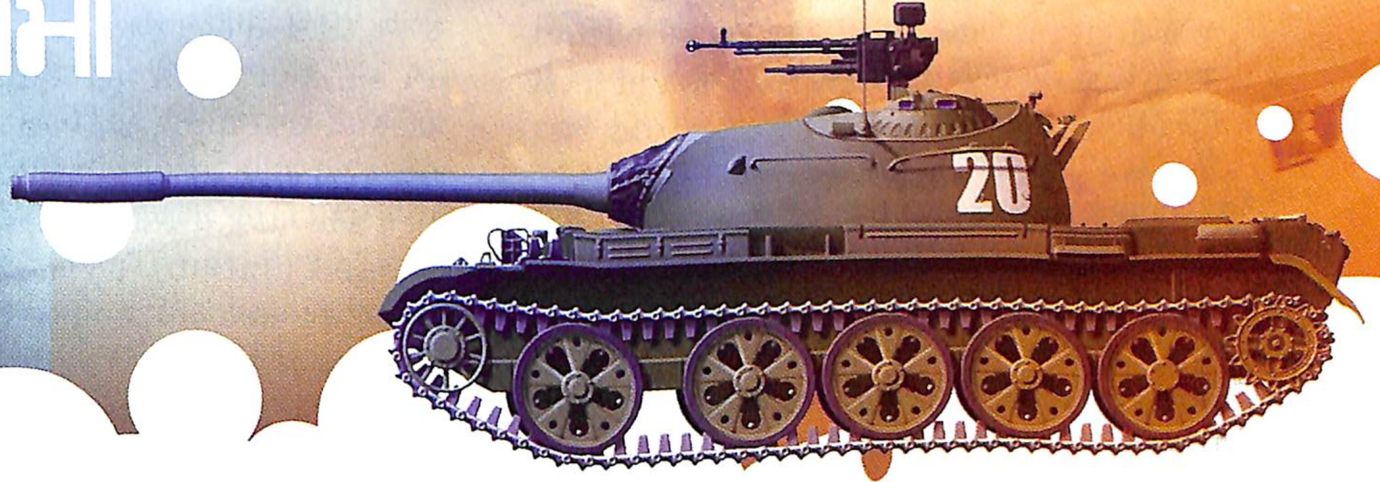
હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ, ૪૦૧-૪૦૪,
આર્યન ગ્લોરિયા કમર્શિઅલ કોમ્પ્લેક્સ,
SBTCની બાજુમાં, ગાલા જિમખાના લેન,
સાઉથ બોપલ, અમદાવાદ-૩૮૦ ૦૫૮
ફોન : ૦૨૭૧૭ - ૪૮ ૮૫ ૫૦

25%
DISCOUNT
મિનિમમ પાંચ અંકો પર*
*કુરિઅર ચાર્જિસ અલગ

ઇન્ટરનેટ પર ઓનલાઇન ઓર્ડર કરવા harshalpublications.inની મુલાકાત લો.

● બી. એમ. પુરોહિત ●

મેજર કુલદીપસિંહ ચાંદપુરીનો અંતિમ વિદાય 'બેટલ ઓફ લોંગેવાલા'નું ફ્લેશબેક--Wargameના ફોકસમાં



હંમેશ માટે યાદગાર બની ગયેલા 'બેટલ ઑફ લોંગેવાલા'નું પ્રસંગવાર વર્ણન 'યુદ્ધ' ૭૧' પુસ્તકના વાચકો માટે જાણીતું છે. આ બિલકુલ જુદો લેખ Defence Analysis ના સ્વરૂપનો છે. લોંગેવાલા ખાતે ભારતીય વીરોના પરાક્રમોએ ૧૯૭૧ના સમગ્ર ભારત-પાક વિગ્રહને કેવી રીતે નાટ્યાત્મક મોડ આપ્યો તેનું રોચક વિશ્લેષણ અહીં રજૂ થાય છે

૧૯૭૧ના ભારત-પાક યુદ્ધ વખતની 'બેટલ ઓફ લોંગેવાલા'નું બોલિવૂડ દ્વારા સર્જિત 'બોર્ડર' ફિલ્મી સ્વરૂપ જોયું હોય અને તેના આધારે મનમાં અંદાજો બાંધ્યો હોય તો આટલું ખાસ જાણો : ફિલ્મમાં વાસ્તવિકતા આશરે ૧0% છે. શેષ ૯0% નકરી કલ્પના છે, જેને તે યુદ્ધ જોડે બાર ગાઉ છેટેનોય સંબંધ નથી. 'બોર્ડર' જોયા બાદ લોંગેવાલા ચોકીના કમાન્ડર મેજર કુલદીપસિંહ ચાંદપુરીએ પણ કહેલું કે, 'યહ મેરી (લડાઇ કી) ફિલ્મ નહીં હૈ.'

મેજર (પદોન્નતિ પછી બ્રિગેડિઅર) ચાંદપુરીને આજે વિષાદ સાથે યાદ કરવાના થાય, કેમ કે ગયે મહિને નવેમ્બર ૧૭, ૨0૧૮ના રોજ ૭૮ વર્ષની વયે તેમનું અવસાન નીપજ્યું. અવસર તો 'બેટલ ઓફ લોંગેવાલા'ને પણ યાદ કરવાનો છે--અને તે માટેનું કારણ અતિ મહત્ત્વનું છે. આ સંગ્રામમાં ભારતીય ફૌજી સપૂતોએ દાખવેલા શૌર્ય વિશે ઘણું લખાયું, કહેવાયું અને ગવાયું છે, પણ તે સંગ્રામ ૧૯૭૧ના ભારત-પાક યુદ્ધમાં કેટલી નાટ્યાત્મક અને ગજબનાક રીતે ટર્નિંગ પોઇન્ટ બન્યો તેનું રણનીતિની દૃષ્ટિએ વિશ્લેષણ ખાસ કરાયું નથી.

મુહમ્મદ અલી ઝીણાની Two Nations (એક હિંદુ રાષ્ટ્ર અને બીજું મુસ્લિમ રાષ્ટ્ર) થિઅરી મુજબ પંજાબી. સિંધી, બલૂચી, પઠાણ, બંગાળી, અબ્બાસી, ખોજા, મોગલ (દા.ત. બેગ), ગુજ્જર, અવાન, મેમણ, અહમદિયા વગેરેમાં તદ્દન જુદી પડી આવતી કોમ પૂર્વ પાકિસ્તાનની બંગાળી હતી. ઈસ્લામાબાદની પંજાબીઓના વર્ચસ્વવાળી સરકાર દ્વારા વધુ



અન્યાય પણ તેને થતો હતો. જુદી ભાષા, જુદી સંસ્કૃતિ, જુદા તહેવારો અને જુદા રીતરિવાજો ધરાવતા પૂર્વ પાકિસ્તાનના બંગાળી મુસ્લિમો પોતાનું સ્વતંત્ર રાષ્ટ્ર સ્થાપવા આંદોલને ચડ્યા, એટલે ત્યાંના પંજાબી-પઠાણી લશ્કરે બગાવત ડામવા હિંસાનો આંતક શરૂ કર્યો અને લગભગ ૧,૧૦,૦૦,૦૦૦ લોકો જાન બચાવવા સરહદ ઓળંગી ભારતમાં આવ્યા.

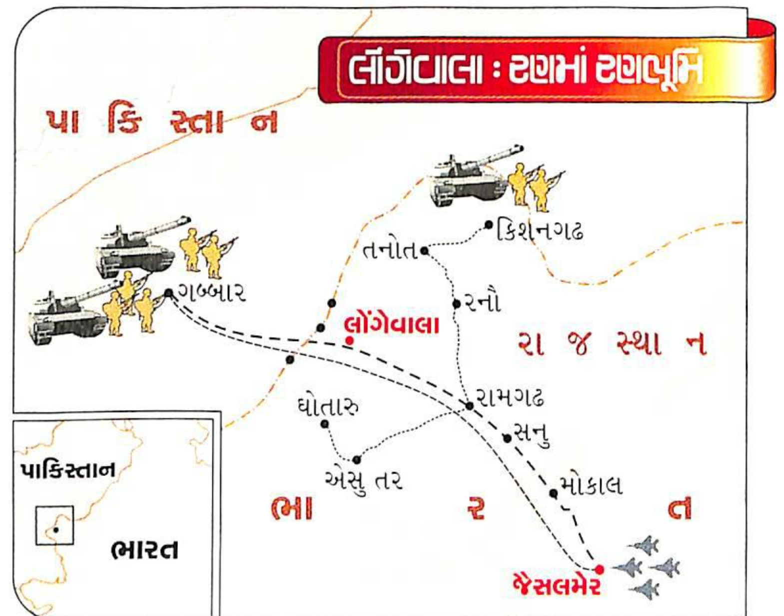
નિરાશ્રિતોની ખાધાખોરાકીનો અને તંબૂઓમાં પડાવનો કાર્યભાર ભારતના માથે આવ્યો. માનવતાને ખાતર તે જવાબદારી નિભાવવાનું કામ અતિશય ખર્ચાળ હતું. નિરાશ્રિતો કદી પાછા જવા તૈયાર ન થાય તે ઓર મોટી ચિંતા હતી. વધુ ધાડાં આવતાં રોકવા નવેમ્બર, ૧૯૭૧માં ભારતે પૂર્વ પાકિસ્તાન-આસામના સીમાડે લશ્કરી હિલચાલ શરૂ કરી ત્યારે તત્કાલીન પાક સરમુખત્યાર જનરલ યાહ્યા ખાન સમજી ચૂક્યા કે યુદ્ધ થવું નક્કી હતું.

યુદ્ધ થાય તો પૂર્વ પાકિસ્તાન હાથમાંથી સરી જાય તે પણ નક્કી હતું--અને તેનાં કારણો હતાં. પહેલું એ કે ત્યાંની સશસ્ત્ર બંગાળીઓની મુક્તિવાહિની ભારતીય લશ્કર જોડે ખભા મિલાવીને લડવાની હતી. બીજું, ભારતીય લશ્કરને સ્થાનિક પ્રજાનો સાથ મળી રહેવાનો હતો. ત્રીજું, પશ્ચિમ પાકિસ્તાનથી સૈનિકો, શસ્ત્રો તથા સરંજામ જરૂર પડ્યે તાત્કાલિક પૂર્વ પાકિસ્તાન પહોંચાડવાનું શક્ય નહોતું, કેમ કે ભારતે overflight માટે આકાશી સીમા બંધ કરી દીધી હતી.

આ સ્થિતિમાં જનરલ યાહ્યા ખાને તેમના પુરોગામી જનરલ અયુબ ખાનનું 'The defence of East Pakistan lies in the West' વાક્ય યાદ કર્યું. પાક સૈન્યના corps/કોર કમાન્ડરો જોડેની બેઠકો દરમ્યાન તેમને સંબોધતી વેળા તે વાક્ય દોહરાવવાનું ચૂકતા ન હતા. ૧૯૭૧માં ભારતનો વ્યૂહાત્મક પ્લાન પૂર્વ પાકિસ્તાનને સ્વતંત્ર બાંગલા દેશમાં ફેરવી નાખવા માત્ર પૂર્વ મોરચે લડવાની હતી. પશ્ચિમ મોરચે આક્રમકને બદલે ફક્ત રક્ષણાત્મક પગલાં લેવાનાં હતાં.

જનરલ યાહ્યા ખાન તેમને જનરલ અયુબ ખાન દ્વારા મળેલા ગુરુમંત્રને અનુસર્યા. પશ્ચિમે ભારતનો શક્ય એટલો વધુ પ્રદેશ કબજે લેવાનું નક્કી કર્યું. યુદ્ધવિરામ પછી વાટાઘાટો થાય ત્યારે પોતાના હસ્તક આવેલા તે પ્રદેશને તેઓ બ્લેકમેઈલિંગ માટે હુકમનું પત્તું બનાવવા માગતા હતા. ટૂંકમાં, ભારતીય લશ્કર પૂર્વ પાકિસ્તાન ખાલી કરે તેના સાટામાં જ કબજાવાળો પ્રદેશ ભારતને પાછો સુપરત કરવો એવો તેમનો મનસૂબો હતો. ઈસ્લામાબાદના લશ્કરી જોરે બાંગલા દેશને ફરી પૂર્વ પાકિસ્તાન બનાવી દેવાય તેમ હતું.

કામિયાબ નીવડે તો યોજના સરસ હતી. કાશ્મીરનો પ્રદેશ એકંદરે પહાડી, એટલે ઝઝૂમ્યા પછીયે ત્યાંની ઝાઝી ભૂમિ હાથમાં ન આવે, જ્યારે આપણા પંજાબ સાથે પાકિસ્તાનનો સીમાડો ફક્ત ૯૫૭ કિલોમીટરનો હોવાને કારણે અસાધારણ સંખ્યાબળ ધરાવતું ભારતીય સૈન્ય તે સીમારેખાએ તો ઉત્તરથી સળંગ દક્ષિણ સુધી મજબૂત રક્ષણાત્મક હરોળ રચી શકે તેમ હતું. ઉત્તમ સીમાડો પૂરા ૨,૯૦૦ કિલોમીટર લાંબો પાકિસ્તાન-રાજસ્થાનનો, જ્યાં પેસારા માટે ઘણો અવકાશ હતો. થરના સપાટ રણમાં ક્યાંય ભૌગોલિક અડચણ પણ નડે તેમ ન હતી. મોકળું રેગિસ્તાન હતું. નોંધનીય છે કે જૈસલમેર તથા બાડમેર (ઉત્તરલાઇ) ખાતે ભારતીય વાયુસેનાનાં હન્ટર તથા HF-24 મારુત ફાઈટર-બોમ્બરનાં સ્ક્વોડ્રન હતાં, પણ જમીની સરહદ પરનો મોરચો કચાશવાળો હતો. કદાચ ધારી લેવાયેલું કે પાકિસ્તાન આપણા પંજાબને તથા કાશ્મીરને જ 'રિઅલ એસ્ટેટ' ગણે અને થરના રણમાં તેને રસ પડે નહિ.



પાકિસ્તાને ડિસેમ્બર ૪, ૧૯૭૧ની રાત્રે ત્યાં જ ૨,૦૦૦ સૈનિકો, ૧ મિકેનાઇઝ્ડ બ્રિગેડ, ૪૫ રણગાડીઓ તથા ૬૦૦ લશ્કરી વાહનો સાથે આક્રમણ શરૂ કર્યું. યુદ્ધપ્લાન વાયા રામગઢ આગળ વધી બીજે દિવસે જૈસલમેર પહોંચી

જવાનો હતો. ભૂમિમોરચે આપણી ફૌજી જમાવટ બહુ પાંખી હોવાનું જોતાં રાજસ્થાનનો હજારો ચોરસ કિલોમીટર વિસ્તાર પાકિસ્તાન કબજે મેળવે, યુદ્ધવિરામ બાદ ભારતે તેના બ્લેકમેઈલિંગને વશ થવું પડે અને પૂર્વ પાકિસ્તાનમાંથી ભારતે પોતાનું લશ્કર પાછું ખેંચી લેવાની ફરજ પડે એવી વકી સંભવતઃ હતી. વિચાર કરતાં જરૂર અહેસાસ થાય કે લશ્કરી ઉપરાંત ભૂરાજકીય રીતે ભારત માટે સંજોગો નાજૂક હતા. સ્વતંત્ર બાંગલા દેશમાં પરિવર્તિત થવા માગતા પૂર્વ પાકિસ્તાનનુંય ભાવિ રાજસ્થાન મોરચે જનરલ યાહ્યા ખાનના મિલિટરી ઓપરેશન પર તોળાતું હતું.



આ મોરચા પર અંતે જે બન્યું તેણે ૧૯૭૧ના સમગ્ર ભારત પાક યુદ્ધને ભારતની તરફેણમાં ગજબનો મોડ આપ્યો. ડિસેમ્બર ૪, ૧૯૭૧ની રાત્રે ૧૨:૩૦ વાગ્યે પાક લશ્કરે પેસારો શરૂ કર્યાની બાતમી લોંગેવાલા ખાતે ૨૩મી પંજાબ રેજિમેન્ટની ‘A’ કંપનીના મેજર કુલદીપસિંહ ચાંદપુરીને મળી કે તરત જૈસલમેર છાવણીને કુમક માટે રેડિઓ મેસેજ પાઠવ્યો. (એક કંપનીમાં સરેરાશ ૧૫૦ સૈનિકો હોય છે). જવાબ મળ્યો કે લાંબી દૂરીને લીધે સવાર પહેલાં બખ્તરિયા દળ લોંગેવાલા પહોંચે તેમ ન હતું. મેજર ચાંદપુરી સમક્ષ વિકલ્પો રજૂ કરવામાં આવ્યા : ૧) લોંગેવાલા ચોકી પર ટકી રહી શત્રુને લડત આપો; ૨) વ્યૂહાત્મક પીછેહઠ કરો--પછી જોયું જશે.

ગુરુ ગોવિંદસિંહના શીખ અનુચરોએ ફરજ પર ટકી રહેવાનું નક્કી કર્યું અને recoilless anti-tank તોપ વડે દુશ્મનની T-90 રણગાડી પર મારો ચલાવ્યો. આ જવાઁમર્દોને આપણે ખૂબ બિરદાવ્યા, પણ બે અન્ય બાબતો કે જે ઘણા ખરા લોકોની જાણબહાર રહી તે પાક સૈન્યની તદ્દન મૂર્ખામીભરી રણનીતિ અને ભારતીય વાયુસેનાનાં હન્ટર તથા HF-24 વિમાનોએ બોલાવેલો સપાટો.

રણનીતિનો વણલખ્યો નિયમ છે કે બખ્તરિયા દળે air support/ હવાઈ છત્ર વગર દુશ્મન પર આક્રમણ ન કરવું જોઈએ. નિયમનું પાલન ન કરનાર સૈન્ય કદાપિ જીતે નહિ. (૧૯૪૭-૪૮ માં આપણે કાશ્મીરનો ઘણો અને ૧૯૬૨માં લદાખનો ઘણો પ્રદેશ ગુમાવ્યો, કેમ કે ભારતીય સેનાને air support આપી શકાય તેમ હોવા છતાં યુદ્ધ વકરે એવી ખોટી બીકે અપાયો નહિ). રાજસ્થાન પર હુમલો લાવનાર પાકિસ્તાની લશ્કરને પાક વાયુસેનાએ આકાશી સુરક્ષા પૂરી ન પાડી, જે બતાવે છે જૈસલમેર તરફની કૂચને સાર્વજનિક બગીચામાં લટાર મારવા સમાન ગણી લેવામાં આવી હતી.

મધ્યરાત્રિએ રવાના થયેલો જંગી ફૌજી કાફલો સવારે જૈસલમેર પહોંચી જાય એવો પ્લાન હતો. લક્ષ્યાંક જૈસલમેર હોય તો પછી માર્ગમાં આજુબાજુની ભારતીય ચોકીઓને

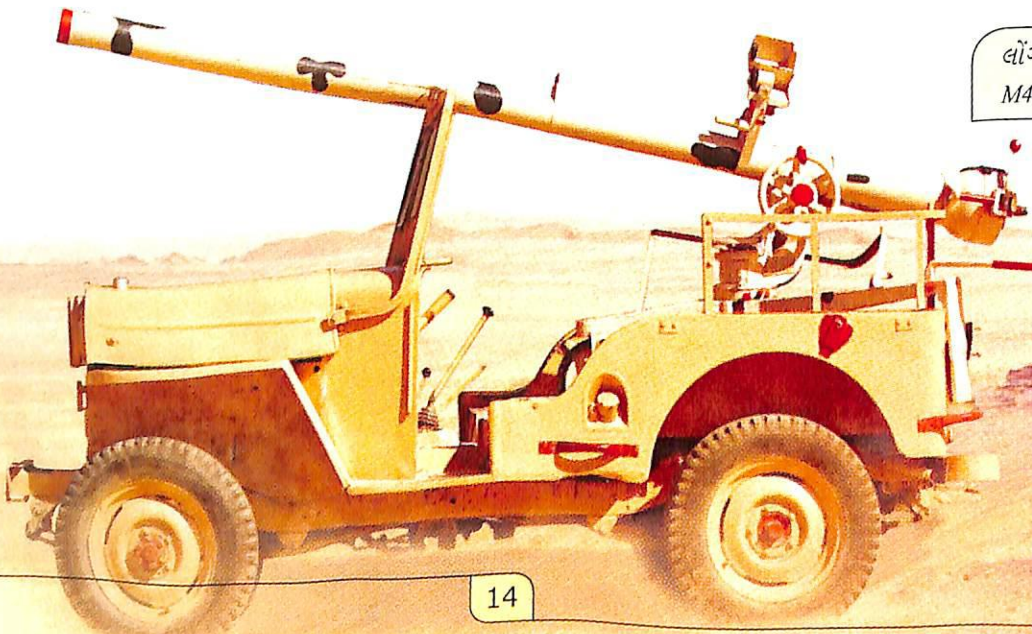


બાયપાસ કરવી જોઈએ. બીજા વિશ્વયુદ્ધના છેલ્લા દોરમાં બર્લિન તરફની કૂચ વખતે અમેરિકાના જનરલ પેટને તથા જનરલ બ્રેડલીએ અને સોવિયત રશિયાના માર્શલ ઝુકોવે એમ જ કર્યું. ડિસેમ્બર, ૭૧માં ઢાકાને સર કરી લેવા ધસ્યે જતા ભારતીય લશ્કરે પણ આજુબાજુનાં પાક થાણાંને અવગણ્યાં. વિગ્રહની વ્યૂહરચનાનો તે પાયાગત સિદ્ધાંત લેખાય, છતાં જૈસલમેર પહોંચવા માગતો આક્રમક કાફલો લોંગેવાલાની એ નાની અમથી ચોકીનો સફાયો કરવા રોકાયો કે જ્યાં મેજર કુલદીપસિંહ ચાંદપુરીની સરદારી હેઠળ માંડ ૧૨૦ જવાનો હતા. સવાસો ભારતીય ફૌજીઓને મહાત કરવા ૨,૦૦૦ પાકિસ્તાની સૈનિકો, ૪૫ રણગાડીઓ, મિકેનાઇઝ્ડ ઈન્ફન્ટ્રીનાં બખ્તરિયા વાહનો અને ૬૦૦ લશ્કરી ખટારાનો કાફલો પોતાની આગેકૂચ થોભાવે તે ખરેખર તાજ્જુબી હતી. વિશેષ કરીને તો એટલા માટે કે બ્રિગેડિઅર-જનરલ તારીક મીર, બ્રિગેડિઅર-જનરલ જહાનઝેબ અબાબ તથા બ્રિગેડિઅર-જનરલ સૈયદ મોહમ્મદ ઝઈદી એમ ત્રણ વરિષ્ઠ કક્ષાના અફસરો જંગી કાફલાનું નેતૃત્વ કરી રહ્યા હતા. કમ સે કમ તેમને તો વૉર ગેમ્સના બુનિયાદી સિદ્ધાંતો અંગે સમજ હોવી જોઈએ. લાગે છે કે ન હતી--અથવા તો વધુ પડતા આત્મવિશ્વાસમાં તેઓ ગુલતાન હતા.

આક્રમણ લાવતી પ્રત્યેક T59 રણગાડીના પાછલા ભાગ પર બળતણ ભરેલાં પીપડાં ગોઠવેલાં હતાં. ડીઝલનો તે અનામત પુરવઠો હતો. અમુક મજલ કપાયા પછી રણગાડીઓને બેશક રિફ્યૂલિંગની જરૂર પડવાની હતી. આમ છતાં બખ્તરિયા દળ માટે પાકિસ્તાની વાયુસેના દ્વારા air support/ આકાશી સુરક્ષાછત્રનું આયોજન કરાયું ન હોય અને ભારતીય વાયુસેના ગમે ત્યારે હુમલો કરે તેની શક્યતા હોય એવા સંજોગોમાં રણગાડીની પીઠે જ્વલનશીલ બળતણનાં પીપડાં ગોઠવવાં તે સરાસર અવિચારી પણું હતું.

કઈ જાતની ભૂમિ પર યુદ્ધ ખેલવાનું છે તેની જાણકારી આક્રમક લશ્કરને હોવી જોઈએ. આ બાબતમાં પાકિસ્તાની Military Intelligence/ લશ્કરી ગુપ્તચર વિભાગ ગાફેલ રહ્યો હતો. રણમેદાન સાચે જ રણ હતું. નક્કર જમીનને બદલે લીસ્સી અને બારીક રેતી છવાયેલી હતી. રેતીના છૂટપૂટ કણો પર રણગાડીના કેટરપીલર પટ્ટાની grip/ પકડ બેસે નહિ, તેથી tank warfare માટે થરના રણનો ખાસ કરીને લોંગેવાલાનો પ્રદેશ અનુકૂળ ન હતો. લીસ્સીના ઢગ ત્યાં વધુ પડતા હતા. કોઈક રીતે એ વાસ્તવિકતા જાણી લેવાની પાકિસ્તાનના લશ્કરી ગુપ્તચરોએ તસ્દી લીધી ન હતી. ટૂંકમાં, યુદ્ધ ફાટી નીકળ્યાની રાત્રે જ કશા વ્યૂહાત્મક આયોજન વગર પાકિસ્તાનના ભૂમિદળે જૈસલમેર તરફ આંધળુકિયું કર્યું હતું.

આંધળુકિયામાં પાક કમાન્ડરોના અવિચારીપણાની તો સીમા ન હતી. સૌથી ગંભીર પ્રકારની જે ભૂલ કરી એ તો તદ્દન બાલિશ હતી. પાકિસ્તાની બખ્તરિયા દળ ધોતારુ-લોંગેવાલાના માર્ગે અંતર કાપતું રહ્યું. લોંગેવાલા ચોકીને મહત્વ આપ્યું નહિ, કેમ કે શાંતિકાળમાં તે જગ્યા દાણચોરોના તથા સોદાગરોના મુલાકાત સ્થળ તરીકે જાણીતી હતી. (ડિસેમ્બર, ૭૧માં જોકે યુદ્ધકાળ હતો). રામગઢ તરફ જતી વખતે બખ્તરિયા દળના મોખરાની કેટલીક રણગાડીઓ તથા બખ્તરિયા ગાડીઓ વધુ આગળ નીકળી, જ્યારે બાકીની પાછળ રહી જવા પામી. મોખરાના દળે પ્રવાસ ચાલુ રાખ્યો હોત તો સમયસર તે રામગઢ પહોંચી તેને જીતી લેત, પણ એમ કરવાને બદલે તે અગ્રણી કાફલો વિલંબમાં પડેલી ટેન્કોની તપાસ માટે લોંગેવાલા તરફ પાછો ફર્યો. મેજર કુલદીપસિંહ ચાંદપુરીની ટુકડીનો પડાવ એ વખતે ધ્યાનમાં આવ્યો. પાકિસ્તાની કમાન્ડરોએ તેને 'પાઠ ભણાવવા'ની ત્યારે પણ જરૂર નહોતી, છતાં



લોંગેવાલા મોકલાયેલી M40 recoilless તોપ

તેમણે લોંગેવાલા ચોકીને ઘેરો નાખ્યો. સિંહને ભૂલી સસલાને નિશાન બનાવવાનું પગલું છેવટે ભારે પડી જવાનું હતું. રામગઢથી જૈસલમેર ફક્ત ૬૦ કિલોમીટરના અંતરે હતું, માટે બ્રિગેડિઅર-જનરલનો સીનિઅર હોદ્દો ધરાવતા પાક કમાન્ડરોને અધરસ્તે રોકાણ કરી સમય વેડફવાનું સૂઝયું એ તેમની નરી મૂર્ખતા હતી.

કમાન્ડરોની જેમ તેમની કિસ્મતે પણ ઠોકર ખાધી. શીખોની ચોકીના પવિત્ર ગણાતાં લંગરમાં એટલે કે ભોજન સ્થળમાં ક્યારેક રખડુ કૂતરાઓ ઘૂસી આવતા, એટલે મેજર ચાંદપુરીએ ટેકરા જેવા ઢૂવા પરની તે ચોકી ફરતે કાંટાળા તારની વાડ બંધાવી હતી. આ વાડની આગળ યા પછવાડે જમીનમાં એન્ટિ-ટેન્ક સુરંગો દાટેલી હોવાનું ધારી દુશ્મનોએ છેટેથી જ ગોળીબારો શરૂ કર્યા.

મેજર ચાંદપુરીએ તાત્કાલિક કુમક માગ્યાનો સંદેશો રાજસ્થાનના આર્મી હેડક્વાર્ટર્સને મળી ચૂક્યો હતો. પંજાબ રેજિમેન્ટની લોંગેવાલા ચોકીને air supportની તાકીદે આવશ્યકતા હોવાનું સ્પષ્ટ હતું. દુર્ભાગ્યે હેડક્વાર્ટર્સ જૈસલમેર એરબેઝનો ટેલિફોનિક સંપર્ક કરી ન શક્યું, કેમ કે મુજાહિદોએ આગલે દિવસે કેબલ કાપી નાખ્યો હતો. (ઊંટ સવાર એક મુજાહિદ નામીચો દાણચોર હતો). એરબેઝ સાથે રેડિઓ લિન્ક સ્થાપવામાં અમુક કલાકો વીત્યા, પણ એરબેઝના વિંગ કમાન્ડર એમ. એસ. બાવાને ખબર મળ્યા કે તરત પરિસ્થિતિનો જાયજો લેવા બે હન્ટર વિમાનોને રવાના કર્યા. ભારતીય વેસ્ટર્ન કમાન્ડના બટાલિયન કમાન્ડર લેફ્ટનન્ટ-કર્નલ મોહમ્મદ ખુર્શીદ હસેને લોંગેવાલા ચોકીના રક્ષણ માટે recoilless anti-tank gun ધરાવતી બે જીપગાડીઓ મોકલી. (recoilless એટલે ફાયરિંગના recoil/ પ્રત્યાઘાતની મારી પાછળ તરફ સખત ઝટકો ન ખાય તે પ્રકારની, માટે આવી ટેન્ક વિરોધી તોપના મોબાઇલ પ્લેટફોર્મ તરીકે જીપગાડી વડે કામ ચાલી જાય છે). બે જીપગાડીઓ લોંગેવાલા પહોંચ્યા બાદ પંજાબ રેજિમેન્ટની 'A' કંપનીના મેજર કુલદીપસિંહ ચાંદપુરી સહિત સવાસો જવાનોએ પરોઢની રાહ જોયા વગર રાત્રે ૪:૦૦ વાગ્યે 'જો બોલે સો નિહાલ...'ના યુદ્ધનારા સાથે દુશ્મનોનો સશસ્ત્ર પ્રતિકાર શરૂ કરી દીધો.

પ્રતિકાર માટે ખરેખર તો દુશ્મનો પર હવાઇ હુમલો કરવો જરૂરી હતો. આ શક્ય ન બન્યું, કેમ કે જૈસલમેર એરબેઝ પરનાં હન્ટર પ્રકારનાં ફાઇટર-બોમ્બર વિમાનો નાઇટ વિઝન સિસ્ટમ ધરાવતાં ન હતાં. જોધપુરના તથા ઉત્તરલાઇના (બાડમેરના) એરબેઝ પર સ્વદેશી HF-24 મારુતનું અનેક સ્ક્વૉડ્રન હતું. (૧ સ્ક્વૉડ્રન એટલે સરેરાશ ૧૮ વિમાનો). નાઇટ વિઝન સિસ્ટમ તે સ્વદેશી પ્લેનમાં પણ ન હતી.

શિયાળાની મોસમ અને લોંગેવાલાનું ભૌગોલિક સ્થાન પશ્ચિમ ભારતમાં, માટે સૂર્યોદય થવા આડે હજી પોણા ત્રણ કલાક બાકી હતા. લોંગેવાલા ચોકીએ સર્વત્ર અંધકાર હતો. આમ છતાં ભલું થાય પાકિસ્તાની કમાન્ડરોનું કે જેમણે દરેક રણગાડીની પીઠે પાછલા ભાગે ડીઝલનાં પીપડાં ગોઠવ્યાં હતાં. એન્ટિ-ટેન્ક ગનના તોપગોળા અમુકને વાગ્યા પછી જે હુતાશનીઓ પ્રગટી તેમણે રણમેદાનને અજવાળી મૂક્યું. અનેક T59 રણગાડીઓ દૃશ્યમાન બની અને ત્યાર પછીના તોપગોળાઓનું નિશાન પણ બની. અલબત્ત, બખ્તરિયા કાફલો મોટો હતો, છતાં આકાશી મદદ આવી પહોંચી ત્યાં સુધીમાં મેજર ચાંદપુરીના તોપચીઓએ ૧૨ રણગાડીઓનો નાશ કરી નાખ્યો. પાકિસ્તાનના કેટલાક સૈનિકોને મશીનગનની બુલેટવર્ષાએ ઢાળી દીધા.


લોંગેવાલા મોરચે પોતાનું નામ સાર્થક કરી બતાવનાર હન્ટર ફાઇટર-બોમ્બર

વિગ્રહના વ્યૂહાત્મક વિશ્લેષણ તરીકે અહીં સુધી વર્ણવાયેલો દરેકે દરેક પ્રસંગ બતાવે છે કે પાકિસ્તાનની રણનીતિના નામે કશું જ આયોજન કર્યું ન હતું. ડિસેમ્બર ૫, ૧૯૭૧ની સવારે ૭:૦૦ વાગ્યા પછી તરત જૈસલમેરથી હન્ટર પ્રકારના બે વિમાનો લોંગોવાલ પહોંચ્યાં. એક પ્લેનમાં સ્ક્વૉડ્રન લીડર દાસ અને બીજામાં ફ્લાઇટ-

લેફ્ટનન્ટ ગોસાંઇ હતા. ઊંચાણવાળી જગ્યા પરની ચોકી પાસે રણગાડીઓનો જમેલો જોતાં નવાઇ પામ્યા. દૃશ્ય ટેન્ક યુદ્ધનાં મંડાણ જેવું હતું, જ્યારે સામા પક્ષે ભારતની તો એકેય રણગાડી ત્યાં ન હતી.

હન્ટર વિમાન અસરકારક બોમ્બરની ભૂમિકાય અદા કરવા પર્યાપ્ત રીતે શસ્ત્રસજ્જ હતું. કોકપિટ નીચે ૩૦



પાકિસ્તાનની ભાગવા મથતી, પણ ભાગી ન શકેલી રણગાડીઓના ચીલા

એમ.એમ.ના વ્યાસની ચાર તોપો/ cannons હતી. પ્રત્યેક તોપ ૧૫૦ ગોળા દાગી શકતી હતી. ઉપરાંત ૨૪ રોકેટો હતાં. દરેક ૪૫૦ કિલોગ્રામનો એવા બે હાઇ-એક્સ્પ્લોઝિવ બોમ્બ પણ પાંખો નીચે ગોઠવી શકાતા હતા. બે હન્ટર વિમાનોએ પાક રણગાડીઓ પર તોપગોળા અને રોકેટો વડે મારો ચલાવ્યો. નિશાનો પસંદ કરવા અંગે બે પાયલટો વચ્ચે થતા વાર્તાલાપનું જૈસલમેર એરબેઝ પર વિંગ કમાન્ડર એમ. એસ. બાવા R/T (રેડિઓ-ટેલિફોનિક) લિન્ક વડે મોનિટરિંગ કરી રહ્યા હતા. માહિતીના આધારે વધુ બે હન્ટરને તેમણે ટેક-ઓફ માટે સૂચના આપવાની હતી. આ રીતે બબ્બેની જોડીમાં હન્ટર મોકલાતાં રહ્યાં. ઉત્તરલાઇ (બાડમેર)થી અને જોધપુરથી HF-24 મારુત વિમાનોએ પણ મિશનમાં ભાગ લીધો. ઉત્તરલાઇ ખાતેના HF-24 મારુતના હવાબાજ સ્ક્વૉડ્રન લીડર કે. કે. બક્ષી એ લોંગેવાલા તરફ આવી રહેલા પાક એરફોર્સના F-86 સેબર જેટને માર્ગમાં આંતરી તોડી પાડ્યું. હન્ટરે બધું મળીને ૧૭ વખત હુમલા યોજી ૩૭ રણગાડીઓ ઉપરાંત બખ્તરિયા વાહનો તેમજ ૫૦૦ થી વધુ લશ્કરી ખટારાઓનો નાશ કરી નાખ્યો. ભારતના બે જવાનો વીરગતિ પામ્યા. પાકિસ્તાને ૨૦૦ થી વધુ સૈનિકો ગુમાવ્યા.

'બેટલ ઓફ લોંગેવાલા'નો અંત ડિસેમ્બર ૭, ૧૯૭૧ના રોજ આવ્યો ત્યારે ચોકી પાસેના રણમેદાનનો દેખાવ ભંગારવાડા જેવો હતો. પાકિસ્તાની રણગાડીઓના રેતીમાં ચારેકોર વર્તુળમાં અંકાયેલા ચાસ પણ ધ્યાનાકર્ષક હતા. લીસ્સી અને બારીક રેતીવાળા પ્રદેશના ભૂપૃષ્ઠ વિશે પૂરતી બાતમી મેળવ્યા વિના ત્યાં જંગી બખ્તરિયા દળ મોકલી દેવાની ભૂલ તે ડિઝાઇનમાં વ્યક્ત થતી હતી. વિમાની તોપગોળાથી અને રોકેટોથી બચવા રણગાડીઓના ચાલકો તેમને મોટી ત્રિજ્યામાં ઝડપી વળાંકો આપવા માગતા હતા. રણગાડીનો કેટરપિલર પટ્ટો જમીનના સંપર્કમાં હોય, પૈડાં નહિ. જમણી તરફ ટર્ન લેવો હોય તો ચાલક એ બાજુના પટ્ટાને સહેજ પૂરતી બ્રેક મારે, ડાબી બાજુનો પટ્ટો ફરતો રહે અને તેથી રણગાડી જમણી દિશામાં મોડ લે. પાકિસ્તાની ચાલકોની બદકિસ્મતી કે તત્પુરતો સ્થગિત કરી દેવાયેલો પટ્ટો અને તે સાથે પૈડાં રેતીમાં ખૂંપી જતાં હતાં. પરિણામે રણગાડીઓ દીવા ફરતે ચકરાવા લેતા ફૂદાની માફક સાંકડા વર્તુળમાં ઘૂમ્યા કરતી હતી. આને લીધે નિશાન લેવાનું ભારતીય હવાબાજો માટે સરળ બન્યું હતું.

પાકિસ્તાનીઓને બીજી મુસીબત એ નડી કે દરેક ટેન્ક ૧૨.૭ એમ.એમ. ની વિમાન વિરોધી તોપ ધરાવતી હોવા છતાં તે શસ્ત્રએ મુસીબતની ઘડીએ કામ આપ્યું નહિ. રેતીના પુષ્કળ કણો એ તોપોનાં નાળચાંમાં જમા થયા હતા--અને રેતીની ડમરી બખ્તરિયા દળે પોતે હુમલા માટે ધસી આવતી વખતે ચડાવી હતી.

આકરી કસોટી વખતે અને ખરું પૂછો તો મોતના આગમન સામે અડગ રીતે ફરજ પર ટકી રહેવા બદલ મેજર કુલદીપસિંહ ચાંદપુરીને મહાવીર ચક્ર વડે સન્માનવામાં આવ્યા. બીજી તરફ જો કે ભારતીય વાયુસેનાના તત્કાલીન સેનાપતિ એર ચીફ માર્શલ પી. સી. લાલ સહિત કેટલાક એર ફોર્સ અફસરોએ દાવો કર્યો કે 'બેટલ ઓફ લોંગેવાલ' વાયુસેના થકી જીતાયું હતું.

વધુ યશનું અધિકારી ભૂમિદળ હોય કે વાયુદળ, પણ માત્ર રાષ્ટ્રીય દૃષ્ટિકોણે જોતાં 'બેટલ ઓફ લોંગેવાલા' ઇતિહાસ-ભૂગોળને નિર્ણાયક મોડ આપનાર નીવડ્યું.



મેજર પછી બ્રિગેડિઅર થયેલા ચાંદપુરી તેમના જ નામે ઓળખાતા માર્ગ પાસે

ધારો કે પાકિસ્તાન જૈસલમેર, રામગઢ, કનોલ, તનોત વગેરે સહિત બારસો-પંદરસો ચોરસ કિલોમીટરનો પ્રદેશ તાબે કરી બ્લેક મેઇલિંગ પણ પૂર્વ પાકિસ્તાનમાંથી ભારતીય લશ્કરને પાછું ખેંચાવ્યું હોત તો આજે ભૂરાજકીય/ geopolitical સ્થિતિ શું હોત તે કહેવાય નહિ.●



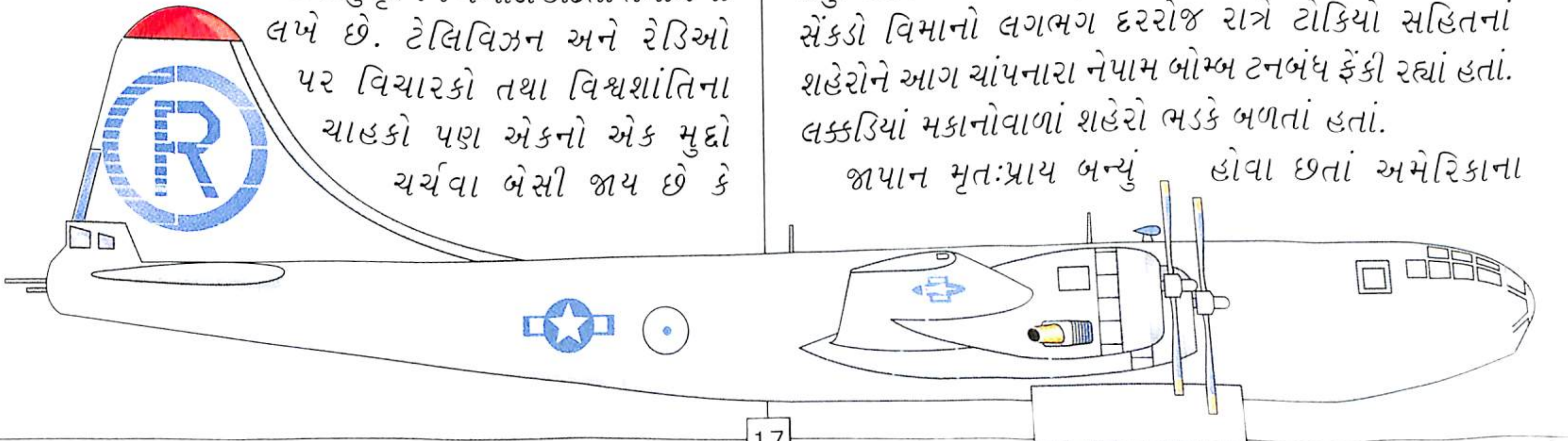
બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન બર્બર જાપાને આંદામાન-નિકોબારમાં જ્યારે મોતનું તાંડવ મચાવ્યું

બીજા વિશ્વયુદ્ધમાં જાપાનનું બુલડોઝરછાપ લશ્કર થાઈલેન્ડ, જાવા, સુમાત્રા, ઈન્ડોનેશિયા વગેરે એશિયાઈ દેશોની ભૂમિ પર જાપાનનો વિજયધ્વજ ખોડતું જ્યારે આપણા આંદામાન ટાપુઓ પર કબજો મેળવવા પહોંચ્યું ત્યારે ભારતીય ઈતિહાસનું એક લોહિયાળ પ્રકરણ લખાવાની શરૂઆત થઈ. પ્રકરણમાં ભારતીયોએ અનુભવેલી યાતનાઓ, વેદનાઓ તથા અરેરાટી ભરપૂર છે એટલું જ નહિ, પણ જાપાનની જંગાલિયત અને જલ્લાદપણું તેમાં સ્પષ્ટ જોવા મળે છે

અમેરિકાના 'એન્ગોલા ગે' નામના B-29 બોમ્બર વિમાને (નીચેનો ફોટો) ઓગસ્ટ ૬, ૧૯૪૫ ના દિવસે જાપાની શહેર હિરોશિમા પર અને ત્યાર બાદ ઓગસ્ટ ૯, ૧૯૪૫ના રોજ નાગાસાકી પર અણુબોમ્બ ફેંકી કુલ ૧,૩૨,૦૦૦ લોકોને તત્કાળ ભૂંજી નાખ્યા એ ઘટનાને માનવજાત હજી ભૂલી નથી. દર વર્ષે ઓગસ્ટ મહિનો આવે ત્યારે જાપાનીઓ તેમના મૃતક પૂર્વજોને શ્રદ્ધાંજલિ આપે છે, તો બીજા દેશોનાં ઘણાં વર્તમાનપત્રો અમેરિકાનાં તે દુષ્કૃત્યને વખોડી કાઢતા તંત્રીલેખો લખે છે. ટેલિવિઝન અને રેડિઓ પર વિચારકો તથા વિશ્વશાંતિના ચાહકો પણ એકનો એક મુદ્દો ચર્ચવા બેસી જાય છે કે અમેરિકાએ જે કર્યું તે ઠીક કર્યું ? સૈનિકો વિરુદ્ધ સૈનિકોના યુદ્ધમાં નિર્દોષ સ્ત્રી-પુરુષો તથા બાળકોનો ભોગ લેવો તે કેટલે અંશે યોગ્ય ? આંતરરાષ્ટ્રીય જિનિવા કરારનો એમાં ભંગ થયો ગણાય કે નહિ ?

સૌથી આઘાતજનક તેમજ સાવ અજાણી બાબત હોય તો એ કે અમેરિકાએ હિરોશિમા અને નાગાસાકી પર અણુબોમ્બ ફેંકવાની આવશ્યકતા જ ન હતી. જાપાન આમેય હારી ચૂક્યું હતું. પરાજયની માત્ર કબૂલાત કરવાનું બાકી હતું. અમેરિકાનાં સેંકડો વિમાનો લગભગ દરરોજ રાત્રે ટોકિયો સહિતનાં શહેરોને આગ ચાંપનારા નેપામ બોમ્બ ટનબંધ ફેંકી રહ્યાં હતાં. લક્કડિયાં મકાનોવાળાં શહેરો ભડકે બળતાં હતાં.

જાપાન મૃતઃપ્રાય બન્યું હોવા છતાં અમેરિકાના



પ્રમુખ હેરી ટ્રુમને તેના પર એક નહિ, બે અણુબોમ્બ ફેંકવાનો હુકમ કેમ આપ્યો ? મજબૂત કારણ હતું, જે મેલી મુરાદ વડે પ્રેરિત હતું. પ્રમુખ ટ્રુમન સારી રીતે જાણતા હતા કે બીજા વિશ્વયુદ્ધનો છેડો આવે કે તરત સામ્યવાદી રશિયા સાથે મૂડીવાદી અમેરિકાની દુશ્મનાવટ થવાની હતી. અમેરિકાએ તેનો પહેલો અણુબોમ્બ જુલાઇ, ૧૯૪૫માં ફોડ્યો હતો, માટે સરમુખત્યાર જોસેફ સ્તાલિન પણ તેના રશિયાને અણુસત્તા બનાવ્યા વગર જંપવાનો ન હતો. બે મહારાજ્યો વચ્ચે શસ્ત્રદોડ થાય અને તે અણુબોમ્બ પર જ કેંદ્રીત હોય એ નક્કી હતું. અમેરિકાએ બે પ્રકારના અણુબોમ્બ તૈયાર કર્યા હતા. એક યુરેનિયમ-235નો અને બીજો પ્લૂટોનિયમ-239નો હતો.

બેમાંથી કયો વધુ સંહારક તે જાણવું આવશ્યક હતું, કેમ કે સામ્યવાદી રશિયા સાથેની શસ્ત્રદોડમાં વધુ સંહારકને જ હુકમનો એક્કો ગણી તેનો ભંડાર ખડકવો જોઇએ. 'પ્રેક્ટિકલ અખતરા' સિવાય તે જાણી શકાય નહિ, માટે અમેરિકાએ યુરેનિયમનો અણુબોમ્બ હિરોશિમા પર ફેંક્યો. જાપાનને શરણાગતિ માટે ઘૂંટણિયે પાડવા તે પર્યાપ્ત હતો. આમ છતાં અમેરિકાએ પ્લૂટોનિયમનો અણુબોમ્બ નાગાસાકી પર ફેંક્યો. 'રિસર્ચ'નું રિઝલ્ટ : યુરેનિયમનો બોમ્બ હુકમનો એક્કો ઠર્યો.



ઇતિહાસનો કટાક્ષ છે કે આવા તહોમત-ભર્યા પ્રશ્નો જાપાન માટે કદી પૂછવામાં ન આવ્યા. બીજા વિશ્વયુદ્ધ દરમ્યાન પાશવી કૃત્યો આચરવામાં જાપાને હદ કરી નાખેલી, પરંતુ તેના વિશે આજે કેટલા લોકો જાણે છે ? જાપાની સૈનિકોનું જંગાલિયતપણું વર્ણવતાં ઝાઝાં પુસ્તકો લખાયાં નથી. 'બ્રિજ ઓન ધ રિવર ક્વાઇ'ને બાદ કરો તો જાપાની પ્રજાનો હિંસક મિજાજ અને વિકૃત માનસ દર્શાવતી વોર ફિલ્મો પણ હોલિવૂડમાં બની નથી.

ફિલિપાઇન્સ, મલાયા, સિંગાપુર, બોર્નિઓ, સુમાત્રા, બ્રહ્મદેશ વગેરેની ભૂમિ પર જાપાનના સામુરાઇ જલ્લાદોએ કરેલા રક્તપાતની વાત જવા દઇએ. આપણે ત્યાં કાળાપાણીના આંદામાનમાં સાડા ત્રણ વર્ષ સુધી તેમણે જે કાળો કેર વરતાવ્યો તેનો અછડતો ખ્યાલ પણ આપણે ત્યાં છે કોઇને ? આંદામાનમાં જે બન્યું તે બીજા વિશ્વયુદ્ધની તવારીખનું એક ભૂલાયેલું પ્રકરણ છે. હવે તો ૬૦ વર્ષ જેટલો સમય પણ તેને વીતી ચૂક્યો છે. પરંતુ ભારતીય તવારીખમાંય ન લખાયેલા તે પ્રકરણને હવે 'સફારી' તેના વાચકો માટે આલેખે છે. હૃદય કઠણ કરીને વાંચો.

એક વખત એવું બન્યું કે ૧૯૩૨ વર્ષ દરમ્યાન બ્રિટિશ માલના બહિષ્કારની ઝુંબેશ અને ભેગાભેગ અસહકારની રાષ્ટ્રવ્યાપી ચળવળ શરૂ થયા પછી ગોરી સરકારે ગાંધીજી, સુભાષ બાબુ, ડૉ. રાજેન્દ્રપ્રસાદ વગેરે આગેવાનોને પકડી જેલમાં પૂર્યા. પરિસ્થિતિ નાજૂક અને તંગ હતી, કારણ કે ધરપકડો થયા પછી દેશની જનતાનો મૂડ ઓર લડાયક બન્યો હતો. મહિનાઓ સુધી દેશનું વાતાવરણ ઉગ્ર રહ્યું. ચોમેર આંદોલનનો જુવાળ ચડ્યો. રાજકીય ગતિવિધિ તરફ પોતાનું સંપૂર્ણ ધ્યાન આપી રહેલી અંગ્રેજ સરકારે એ સમાચાર ધ્યાન પર ન લીધા કે બંગાળના ઉપસાગરમાં આંદામાન દ્વીપસમૂહ નજીક કેટલીક જાપાની માછીમાર નૌકાઓ જોવા મળી હતી. જાપાનથી છેક આંદામાન સુધી તેમણે કેમ આવવું પડ્યું તે રહસ્ય હતું. ક્યાં ઉત્તર પ્રશાંત મહાસાગરમાં કોરિયા અને રશિયા પાસેનું જાપાન અને ક્યાં ૭,૫૦૦ કિલોમીટર છેટે બંગાળના ઉપસાગરનો આંદામાન દ્વીપસમૂહ !

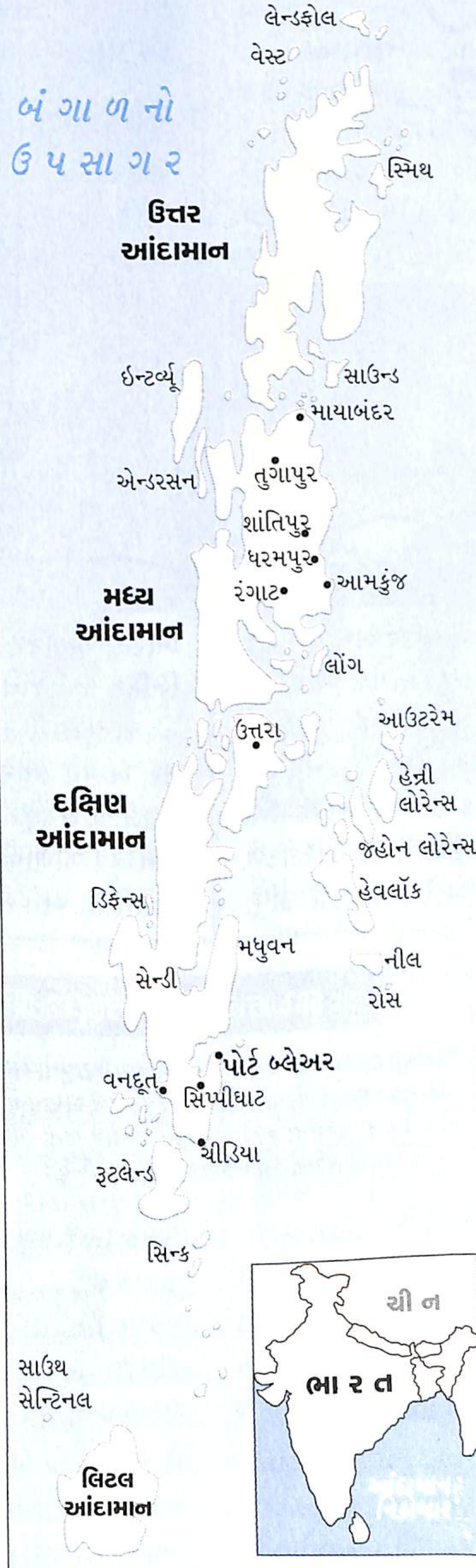
અહીં માછીમારી કર્યા બાદ વળતો પ્રવાસ ખેડવામાં અઢારેક દિવસ વીતે--અને માછલાં એટલો વખત જળવાય પણ નહિ. આ સવાલ ન આંદામાન ખાતેના બ્રિટિશ કમિશનરને સૂઝ્યો કે ન તેના અઠવાડિક રિપોર્ટમાં જાપાની મછવાનો ઉલ્લેખ વાંચી દિલ્હી સરકારે તેની પાસે ખુલાસો માગ્યો. જાપાનીઓ પધાર્યા એમાં બ્રિટન માટે ચિંતાજનક કે વાંધાજનક પણ શું હતું ? પહેલા વિશ્વવિગ્રહમાં જાપાન અને બ્રિટન મિત્રદેશો

આંદામાન-નિકોબારના ખૂબસુરત દ્વીપસમૂહો જાપાની કબજા હેઠળ કસાઈવાડા બન્યા

હતા. બન્ને વચ્ચે હજી પણ મૈત્રીનો સંબંધ હતો.

આ પ્રથમ મુલાકાત પછી આંદામાન પાસે જાપાની મછવાના આંટાફેરા વધ્યા. બીજે વર્ષે દ્વીપસમૂહના જળવિસ્તારમાં માછીમારી કરવાની પરવાનગી લેવા કેટલાક જાપાનીઓ મુખ્ય બંદરગાહ પોર્ટ બ્લેઅરના કાંઠે ઊતર્યા. વિના પાસપોર્ટે તેમનું આગમન જ મૂળ તો ગેરકાયદે હતું, છતાં પોર્ટ બ્લેઅરમાં તેમને આવકાર મળ્યો. બ્રિટિશ કમિશનરે પરોણાગત કર્યા બાદ તેમને માછીમારીની પરમિટ કાઢી આપી. વળી દર વખતે પરમિટ લેવાનું ફરજિયાત બનાવ્યું. જાપાનીઓ માટે તે મનગમતી વાત હતી. કોઈ ભળતું બહાનું રજૂ કરવાને બદલે પરમિટ કઢાવવાના 'સત્તાવાર' કામસર આંદામાનની મુલાકાતે આવી શકે તેમ હતા. પોર્ટ બ્લેઅરમાં અને સહેજ છેટે રોસ ટાપુ પર તેમની આવ-જા વધી. કમિશનર સહિત બધા અંગ્રેજ તથા ભારતીય અમલદારો રોસ ટાપુ ખાતે રહેતા હતા અને વહીવટીતંત્ર પણ ત્યાં જ હતું. કમિશનરનો આરસપહાણની ફરસવાળો ભોજનખંડ, સ્વિમિંગ પૂલ, ટેનિસ કોર્ટ, મ્યૂઝિક હોલ, બેકરી વગેરેની સુવિધાવાળો બંગલો ત્યાં હતો. ઉપરાંત સૈનિકછાવણી, શસ્ત્રાગાર, વાયરલેસમથક અને મિનિ ટેલિફોન એક્સ્ચેન્જ પણ ખરા. પહેલેથી જ અંગ્રેજ સાહેબોએ પોતાનાં રહેઠાણો તથા કચેરીઓ માટે રોસ ટાપુ પસંદ કર્યો હતો. પાટનગર પોર્ટ બ્લેઅરમાં રહેવાનું તેમને 'શોભે' નહિ, કેમ કે બટુકેશ્વર દત્ત, પૃથ્વીસિંહ આઝાદ, વીર સાવરકર, બારિન ઘોષ, ભાઈ મહાવીર અને તેમની પહેલાં ૧૮૫૭ના ક્રાંતિકારોને પણ જ્યાં કાળાપાણીની સજા ભોગવવા માટે ગોંધી રખાતા એ પેલી નામચીન સેલ્યુલર જેલ પોર્ટ બ્લેઅરની ભૂમિ પર હતી.

આ ભૂમિ પર થોડા વખત પછી એક જાપાની દંતચિકિત્સક તેની પત્ની સાથે આવીને વસી ગયો. વીસથી પચ્ચીસ હજારની આબાદી ધરાવતા પોર્ટ બ્લેઅરમાં આમેય ડેન્ટિસ્ટની જરૂર હતી. ફોટોગ્રાફી જાણતા વધુ બે જાપાની માછીમારો પણ સજોડે પધાર્યા અને ઘરબાર સ્થાપીને રહેવા લાગ્યા. ફોટોગ્રાફીની દુકાનો તેમણે ખોલી. દંતચિકિત્સા અને ફોટોગ્રાફી બન્ને માફકસરના વ્યવસાયો હતા. ડેન્ટિસ્ટ પાસે છોટા-બડા સૌ દાંતની સારવાર લેવા આવે, માટે વાળંદની માફક તેમની સાથે ઘણી વાતો કરી શકાતી હતી અને ઘણી વાતો કઢાવી શકાતી હતી. ફોટોગ્રાફરોને પ્રસંગોપાત બંદરગાહના, અંગ્રેજ તથા ભારતીય અમલદારોના, પોલીસથાણાંના તેમજ લશ્કરી બરાકોના અને પોર્ટ બ્લેઅરના મુખ્ય રસ્તાના ફોટા પાડવાની તક મળતી હતી.



કલકત્તાથી આશરે ૧,૧૪૬ કિલોમીટર અને મદ્રાસથી લગભગ ૧,૩૫૩ કિલોમીટર છેટે બંગાળના ઉપસાગર વચ્ચે છૂટાછવાયા પથરાયેલા ૫૭૨ દ્વીપોના સમૂહમાં જાપાનીઓ આટલો બધો રસ લેવા માંડ્યા તે વિના કારણે નહિ. ૧૯૩૨થી આવનજાવન શરૂ કરનાર માછીમારો હકીકતે જાપાની નૌકાદળના અફસરો હતા. માછલાં પકડવા માટેની જ નહિ, પણ તે ભેગી જાસૂસી કરવા માટેની જાળ તેઓ પાથરી રહ્યા હતા. ઘણા ખરા (૫૭૨ પૈકી ૨૫૬) ટાપુઓ જ્યાં ફક્ત ખડકનું કે ખરાબાનું સ્વરૂપ ધરાવતા હોય, માનવવસ્તી માંડ ૩૬ ટાપુઓ પર જ હોય અને વીસ ચોરસ કિલોમીટર કરતાં વધુ ક્ષેત્રફળના ટાપુઓની સંખ્યા માંડ ૨૦ જેટલી હોય એવા દ્વીપસમૂહમાં જાપાન શું ભાળી ગયું કે તેના પર જાસૂસીજાળ પાથરી?

લાંબા ગાળાની યોજના હતી. દુનિયાના પૂર્વ ગોળાર્ધમાં એકમાત્ર



જાપાન આર્થિક રીતે પશ્ચિમી દેશોનું સમોવડિયું બનવા માંડ્યું હતું. બ્રિટન, ફ્રાન્સ, નેધરલેન્ડ (હોલેન્ડ) તેમજ અમેરિકા વહેલામોડા જાપાનની આગેકૂચને રોકવા તેના પર યુદ્ધ ઠોકી બેસાડે એ નિઃશંક વાત હતી. ઇતિહાસ તેમની કૂટનીતિનો સાક્ષી હતો. ૧૯મી સદીમાં ચીને આર્થિક રીતે પગભર થવાના પ્રયાસો આદર્યા કે તરત બ્રિટિશ નૌકાદળે તેમજ ખુશ્કીદળે ૧૮૩૯માં તેના પર આક્રમણ કરી હોંગકોંગ આંચકી લીધું. ચીનનાં બંદરોનો પણ મનસ્વીપણે ઉપયોગ કરવાના અધિકારો મેળવ્યા. ૧૮૫૬માં તેના પર વળી બીજો હુમલો કર્યો. હિંદીચીન (વિયેતનામ) અને લાઓસ ફ્રેન્ચોની એડી નીચે દબાયેલા રહ્યા. ઇન્ડોનેશિયાને એ જ રીતે નેધરલેન્ડે ફોલી ખાધું. પૂર્વ ગોળાર્ધમાં સ્પેનનો ફેલાવો રોકવા અમેરિકાએ તેના પર યુદ્ધ ઠોકી બેસાડ્યું અને પરાજય આપ્યો. લોહિયાળ વિગ્રહોનો તથા વિદેશો પરનાં આક્રમણોનો લાંબો રેકોર્ડ ધરાવતા જાપાનને તો પછી બ્રિટન કે અમેરિકા કદી બે પાંદડે થવા દે ? આ મહારાજ્યો સામે જતે દહાડે તુમુલ સંગ્રામ અનિવાર્ય બને, એટલે જાપાને તેની પૂર્વતૈયારી આરંભી દીધી હતી. મલાયા, ફિલિપાઇન્સ, બોર્નિઓ, સુમાત્રા, જાવા, થાઇલેન્ડ (સિયામ), બ્રહ્મદેશ, સિંગાપુર, હવાઇ, ઓકિનાવા, સિલોન (શ્રીલંકા), ગુઆમ અને ફ્રેન્ચ હિંદીચીનમાં પણ જાસૂસીકાર્ય આરંભી દીધું હતું. બગલાની તપશ્ચર્યા જેવું ધીરજપૂર્ણ આયોજન કરી બધે જ પોતાના જાસૂસોને ઘૂસાડ્યા હતા. આ બધા દેશો-પ્રદેશોને લગતી ઢગલાબંધ લશ્કરી બાતમી જાપાનના પાટનગર ટોકિયોમાં એકત્રિત થતી હતી. જાપાનીઓ આંદામાન દ્વીપસમૂહને પણ ભૂલ્યા નહિ. વ્યૂહાત્મક રીતે એ દ્વીપસમૂહ તેમને એટલા માટે અગત્યનો જણાયો કે ત્યાં વિજયધ્વજ ફરકાવ્યા પછી તેઓ ભારત, બ્રહ્મદેશ, સિલોન તથા ઓસ્ટ્રેલિયા તરફ જનારા બ્રિટિશ જહાજોને આંતરી શકે તેમ હતા.

જાન્યુઆરી ૩૦, ૧૯૩૩ના દિવસે જર્મનીમાં હિટલર સત્તા પર આવ્યો ત્યારે જાપાનના સમ્રાટ હિરોહિતોએ તેની જોડે વણલખી સમજૂતી કરી કે જગતનો પશ્ચિમ ગોળાર્ધ જર્મનીનો અને પૂર્વ ગોળાર્ધ જાપાનનો. હિટલરને તો યુદ્ધ ખેલવું જ હતું. હિરોહિતો અને તેમના વડા પ્રધાન યુદ્ધ આવી પડે તેની રાહ જોતા હતા. પરંતુ ઓક્ટોબર ૧૭, ૧૯૪૧ના રોજ લશ્કરી મિજાજનો સેનાપતિ જનરલ હિદેકી તોજો જાપાનના વડા પ્રધાન પદે બેઠો કે તરત યુદ્ધની તૈયારીઓ થવા લાગી. બરાબર પચાસ દિવસ પછી પ્રશાંત મહાસાગરમાં હવાઇ ટાપુના પર્લ હાર્બર નૌકામથકે લાંગરેલાં સંખ્યાબંધ અમેરિકન યુદ્ધજહાજોનો જાપાની બોમ્બર વિમાનોએ નાશ કરી નાખ્યો. ડાબા કોઠામાં બતાવ્યું છે તેમ પ્રશાંત મહાસાગરના બ્રિટિશ તથા અમેરિકન માલિકીના અનેક પ્રદેશો જાપાને સપાટાબંધ જીતી

જાપાનના તરખાટનું તારીખિયું

ડિસેમ્બર ૭, ૧૯૪૧ ની વહેલી સવારે હવાઇ ટાપુના અમેરિકન નૌકામથક પર્લ હાર્બરનો ઘડોલાડવો કર્યા પછી જાપાનના લશ્કરે જોતજોતામાં પૃથ્વીનો ઘણો ખરો પૂર્વ ગોળાર્ધ જીતી લીધો. આ રહ્યું જાપાનના તરખાટનો ખ્યાલ આપતું તારીખિયું :

૧૯૪૧	ડિસેમ્બર, ૭	થાઇલેન્ડ અને મલાયા
	ડિસેમ્બર, ૧૧	ગુઆમ ટાપુ
	ડિસેમ્બર, ૨૩	વેઇક ટાપુ
	ડિસેમ્બર, ૨૫	હોંગકોંગ
૧૯૪૧	જાન્યુઆરી, ૨	ફિલિપાઇન્સ
	ફેબ્રુઆરી, ૧૫	સિંગાપુર
	માર્ચ, ૮	બ્રહ્મદેશ
	માર્ચ, ૧૦	જાવા

લીધા. બ્રહ્મદેશનું પાટનગર રંગૂન પણ માર્ચ ૮, ૧૯૪૨ના દિવસે જાપાનના હાથમાં ગયું ત્યારે આંદામાન-નિકોબાર માટે કલાકો ગણાવા લાગ્યા. જાપાનની આગેકૂચને દિલ્હીની બ્રિટિશ સરકાર રોકી શકે એવો સોએ એક ટકો પણ ચાન્સ ન હતો, માટે આંદામાનમાં રહેતા અંગ્રેજ વહીવટદારોને તેણે પીછેહઠ કરવાની સૂચના મોકલી. પોર્ટ બ્લેઅર ખાતે વસી જનાર પેલા બે જાપાની ફોટોગ્રાફરો અને દંતચિકિત્સક તો વિશ્વયુદ્ધ શરૂ થતા પહેલાં જ સ્વદેશ જતા રહ્યા હતા.

એક હકીકત ખાસ નોંધવી પડે કે વિશ્વયુદ્ધના સમયે વીર સાવરકર અને બીજા સ્વાતંત્ર્યસેનાનીઓ આંદામાનની સેલ્યુલર જેલમાં ન હતા. આ જેલને પુષ્કળ બદનામી મળી હતી, કેમ કે ત્યાં કાળાપાણીની સજા વેઠતા ક્રાંતિકારોની દુર્દશાના સમાચાર આખા જગતમાં છાપે ચડ્યા હતા. ક્રાંતિકારો પર ગુજારવામાં આવતા જુલમો વિશે ખુદ બ્રિટિશ પાર્લામેન્ટમાં વિવાદો થયા હતા, માટે ૧૯૩૮ પછી આઝાદી માગવાનો ‘અપરાધ’ કરનાર ભારતીયોને કાળાપાણીની સજા અપાતી ન હતી. અલબત્ત, ચોરી કે લૂંટફાટમાં સંડોવાયેલાને તેમજ ખૂની ગુનેગારોને સેલ્યુલર જેલના સરકારી મહેમાન બનાવવામાં આવતા હતા અને જાપાનના આક્રમણનો ભય તોળાવા લાગ્યો એ સમયે તેમની સંખ્યા લગભગ ૬,૦૦૦ હતી. આ બંદીવાનો ઉપરાંત ૧૫,૦૦૦ લોકો પોર્ટ બ્લેઅરમાં રહેતા હતા. બીજા હજારો જણાને સ્ટીમર દ્વારા મદ્રાસ અને કલકત્તા મોકલી દેવાયા હતા.



પોર્ટ બ્લેઅરમાં આઝાદ હિંદ ફોજના સ્થાપક અને આંદામાનની કાળમુખી સેલ્યુલર જેલના ‘કેદી’ દીવાનસિંહ કાલેપાની

અંતિમ રસાલા સાથે છેલ્લી સ્ટીમર માર્ચ ૧૩, ૧૯૪૨ની સવારે ઉપડી. આંદામાન-નિકોબારનો નાયબ કમિશનર મેજર એ. સી. બર્ડ પણ સ્થાનિક પ્રજાને જાપાની આક્રમકોના ભરોસે છોડવાને બદલે ફરજ પર ટકી રહ્યો. એ જ રીતે એલેક્ઝાન્ડર લ્યુટી નામના વાયરલેસ ઓપરેટરે પણ રોકાવાનું પસંદ કર્યું. આંદામાનનો મુખ્ય જેલર, પોલીસ સુપ્રિન્ટેન્ડન્ટ અને બંદરગાહનો નિયામક પણ તેમની ફરજ છોડી શકે તેમ ન હતા.

સૌથી નોંધપાત્ર (સાચું કહો તો ઐતિહાસિક પાત્ર) કહી શકાય એવા ભારતીય સજ્જન હોય તો એ ઇન્ડિયન મેડિકલ સર્વિસના ડૉ. દીવાનસિંહ, જેમનું નામ દીવાનસિંહ કાલેપાની તરીકે અમર બનવાનું હતું. આ બહાદુર શીખે પોર્ટ બ્લેઅરમાં આઝાદ હિંદ ફોજની શાખા સ્થાપી હતી. નેતાજી સુભાષચંદ્ર બોઝના તેઓ અનુયાયી હતા. બ્રિટિશરાજ સામે નેતાજીએ શરૂ કરેલી લડતમાં તેમને સંપૂર્ણ વિશ્વાસ હતો. નેતાજીને વળી જાપાન પર એટલો જ વિશ્વાસ, માટે અગ્નિ એશિયાને જીતી ચૂકેલું જાપાની સૈન્ય આંદામાનના કાંઠે આવે તેમાં ડૉ. દીવાનસિંહને ચિંતાનું કારણ દેખાતું ન હતું.

આંદામાનથી છેલ્લી સ્ટીમર રવાના થયાને અઠવાડિયું પણ નહોતું વીત્યું ત્યાં ઉપરાઉપરી બે દિવસ જાપાનનાં નિરીક્ષક વિમાનો પોર્ટ બ્લેઅરના આકાશમાં દેખાયાં અને ચકરાવા મારી જતાં રહ્યાં. ઘણું કરીને તેમણે બંદરગાહની તસવીરો ખેંચી. બ્રિટનની મનવારો ત્યાં છે કે કેમ એ તેમને કદાચ જાણવું હતું. કિનારે તોપો ગોઠવેલી હોવાની શંકા જાગી હોય તો પણ કહેવાય નહિ. સિંગાપુર, મલાયા અને બ્રહ્મદેશ ગુમાવી ચૂકેલા અંગ્રેજો ટચૂકડા આંદામાનને ખાતર બળૂકા જાપાન

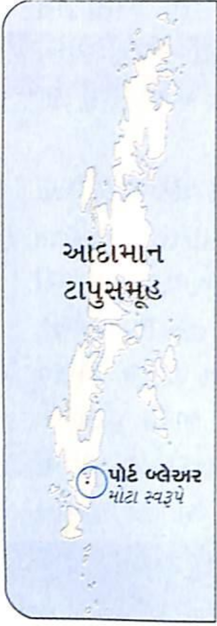


સાથે બાથ ભીડવાની હિંમત કરે તેમ ન હતા. સિંગાપુર પાસે ડિસેમ્બર ૧૦, ૧૯૪૧ના રોજ ‘પ્રિન્સ ઓફ વેલ્સ’ અને ‘રિપલ્સ’ નામનાં બે રાક્ષસી યુદ્ધજહાજોને જાપાની વિમાનોએ સામટી જળસમાધિ અપાવ્યા પછી તો અંગ્રેજોના હોશહવાસ રહ્યા ન હતા.

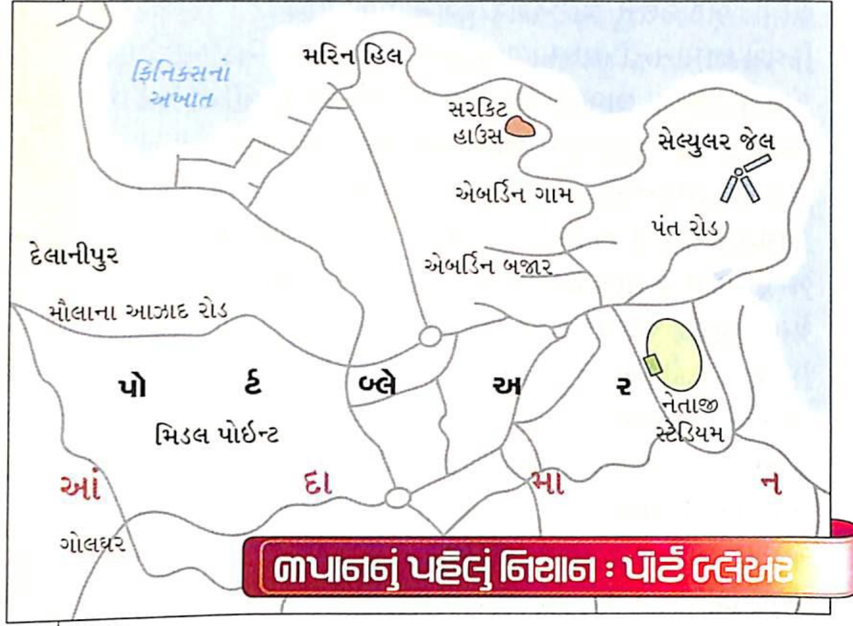
ઊગતા સૂર્યના પ્રતીકવાળો ધ્વજ ફરકાવતો જાપાની નૌકાકાફલો માર્ચ ૨૨, ૧૯૪૨ ની સાંજે અગ્નિ દિશામાં જોવા મળ્યો. એક મોટું યુદ્ધજહાજ, કેટલીક વિનાશિકાઓ અને તેમની વચ્ચે સૈનિકવાહક જહાજો હતાં. નધણિયાતા આંદામાન દ્વીપસમૂહને ટાંચમાં લેવા માટે એટલી નૌકાતાકાત તો કાફી હતી. નમતી સાંજે કાફલો પોર્ટ બ્લેઅરના પૂર્વ કિનારે આવી પહોંચ્યો અને રાત્રિ પૂરતું રોકાણ કરવા ત્યાં જ લંગર નાખ્યું. એક વાર તોપનો ધડાકો કર્યો, જેથી પોર્ટ બ્લેઅરના રહીશોને જાણ થાય કે બીજી સવારે તેમણે નવા શાસકોના સત્કાર માટે તૈયાર રહેવાનું હતું. ટાપુ પર જે અંગ્રેજો રોકાયા હોય તેમના માટે એ તોપગર્જના શરણાગતિની તાકીદ હતી.

એક લાંબી કાળરાત્રિ શરૂ થાય એ પહેલાંની આખરી





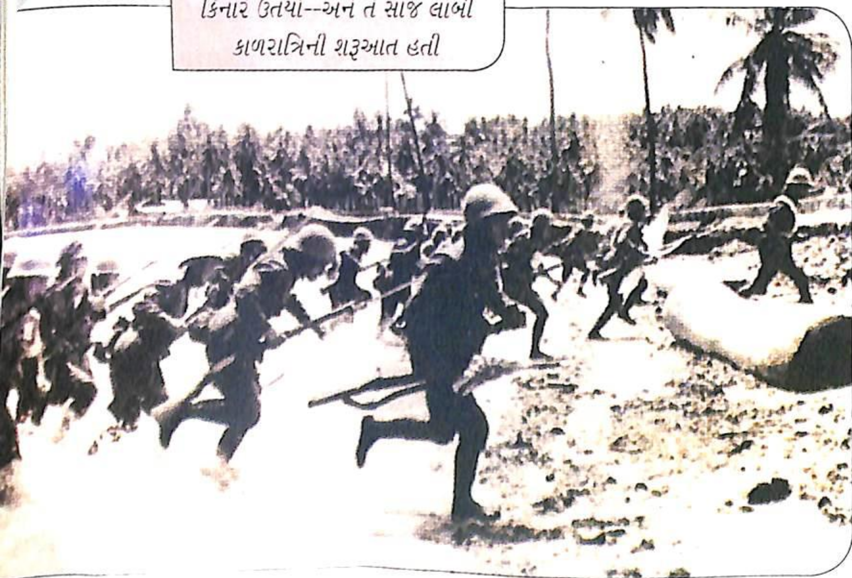




જાપાનનું પહેલું નિશાન : પોર્ટ બ્લેઅર

રાત શાંતિપૂર્વક વીતી. સવાર પડી ત્યારે હજારોની સંખ્યામાં જાપાની સૈનિકો વિવિધ જૂથોમાં વહેંચાયા અને કિનારા પર જુદા જુદા સ્થળે ઊતર્યા. પ્રતિકાર થવાનો આમ તો પ્રશ્ન જ ન હતો, છતાં અગમચેતીનાં પગલાં તરીકે એક કરતાં વધુ માર્ગે પોર્ટ બ્લેઅરમાં પ્રવેશવું સલાહભર્યું હતું. અમુક સૈનિકો કોર્બિન કોવ નામની પૂર્વીય ખાડીના કિનારે ઊતર્યા, જ્યાંથી તેમણે એબર્ડીન બજાર કહેવાતા નગરચોકનો રસ્તો પકડ્યો. (જુઓ, ઉપરનો નકશો). બીજી સૈનિકટુકડીએ દક્ષિણ-પશ્ચિમે ફ્લેટ બે નામના ઉપસાગરને કાંઠે ઊતરાણ કર્યું અને ગુરુચરણ તરીકે ઓળખાતા ગામ સુધી પહોંચ્યા બાદ એબર્ડીનની દિશામાં વી.આઇ.પી. રોડ પર ક્વિક માર્ચ શરૂ કરી. સૈનિકોની ત્રીજી ટુકડીએ બંદરગાહનો જ પરબારો કબજો લીધો. આ કૂચ દરમ્યાન સરેરાશ ૯૦ મીટરના અંતરે જાપાનનો એકેક સૈનિક ખડો રહી જતો હતો, એટલે થોડા કલાકો પછી તો આંદામાનમાં શાસનપલટો થયાનાં સ્પષ્ટ ચિહ્નો દેખાવાં લાગ્યાં.

માર્ચ ૨૨, ૧૯૪૨ની સાંજે જાપાની નૌકાકાફલાના સૈનિકો આંદામાનના કિનારે ઉતર્યા--અને તે સાંજ લાંબી કાળરાત્રિની શરૂઆત હતી



જાપાની શાસનનો આરંભ પણ તરત થયો. જાપાનના નૌકાસેનાપતિ એડમિરલ ઈશિકાવાએ રોસ ટાપુ ખાતે બ્રિટિશ કમિશનર સી. ઈ. વોટરફોલને તથા નાયબ કમિશનર મેજર એ. સી. બર્ડને અટકાયતમાં લીધા. બ્રિટિશ હકૂમતે સેલ્યુલર જેલમાં પૂરેલા સૌ બંદીવાનોને એડમિરલે છોડી મૂકાવ્યા. સાઉથ પોઇન્ટમાં જાપાની સૈનિકોએ ટેલિગ્રાફ ઓફિસના દરેક કર્મચારીની ધરપકડ કરી અને જાપાની નૌકાદળના વાયરલેસ ઓપરેટરોને તેમની જગ્યાએ નીમ્યા. પુષ્કર બાગચી નામના બંગાળી કારસ્તાનીને પોલીસ વિભાગનો મોટો હોદ્દેદાર બનાવવામાં આવ્યો. જોવાની વાત એ કે કલકત્તામાં અગાઉ સિનેમા થિએટરના મેનેજરની નોકરી કરતા પુષ્કર બાગચીને ખૂનના અપરાધ બદલ જન્મટીપની સજા મળી હતી અને સેલ્યુલર જેલનો તે કેદી હતો. ખતરનાક ગુનેગાર હવે જાપાનના રાજમાં પોલીસ બન્યો.

આ દરેક પગલું જાપાની એડમિરલે પોર્ટ બ્લેઅરની જનતાને એમ બતાવવા ભર્યું કે આંદામાન-નિકોબારમાં અંગ્રેજોનું શાસન ખતમ થયું હતું અને દાયકાઓ સુધી ગુલામી વેઠ્યા પછી દ્વીપસમૂહ અંતે સ્વતંત્ર થયો હતો. અલબત્ત, બીજે દિવસે કર્નલ બુચો નામનો જાપાની અફસર દ્વીપસમૂહના ગવર્નરપદે નીમાયો ત્યારે પોર્ટ બ્લેઅરના ઘણા ખરા ભારતીય વતનીઓ પામી ગયા કે જાપાનનો નૌકાકાફલો તેમને સ્વતંત્રતા અપાવવા માટે આવ્યો ન હતો. અંગ્રેજોને હાંકી કાઢી જાપાનીઓ દ્વીપસમૂહ પર રાજ કરવા માગતા હતા.

ઇતિહાસમાં જે દેશ તેના હિંસક મિજાજી સામુરાઇ અને શોગન યોદ્ધાઓ માટે નામચીન બન્યો હોય અને લોહિયાળ અપકૃત્યો વડે જેનો ભૂતકાળ ખરડાયેલો હોય તે દેશનું સૈન્ય વહેલુંમોડું પોતાની જાત પર ગયા વગર જંપે ? આંદામાનમાં તેનો સંયમ બે દિવસ પણ ન ટક્યો. પોર્ટ બ્લેઅરના કેંદ્રીય

વિસ્તાર એબર્ડીન પાસે કેટલાક જાપાની સૈનિકોએ મરઘાને ટહેલતા જોયા, એટલે તેમને પકડવા દોડમદોડ શરૂ કરી. મરઘા આસપાસના ઘરોમાં ભરાયા એટલે સૈનિકોએ ત્યાં સુધી તેમનો પીછો કરી અંતે પકડ્યા અને બગલમાં દાબી રવાના થયા.

દરેક પાલતુ મરઘાના જે તે માલિકે જાપાની સૈનિકોને રોક્યા અને મરઘા પાછા આપી દેવા સમજાવ્યા. સૈનિકો હરગીઝ માને તેમ ન હતા. પરિણામે ઝુલ્ફીકાર અલી નામના યુવાનને ક્રોધ ચડ્યો. સૈનિકો તરફ તેણે એરગન તાકી અને ફોડી. કોઇને ગંભીર ઇજા ન થઇ, કેમ કે એરગનમાં સ્વાભાવિક રીતે કારતૂસવાળી બુલેટ ન હતી. આમ છતાં મરચાંની ધૂણી જેવા મિજાજના જાપાનીઓ સમસમી ઊઠ્યા. ઝુલ્ફીકાર અલીની 'ગુસ્તાખી' બદલ તેને સજા આપવા તેઓ પાછા ફર્યા, પણ ત્યાં સુધીમાં એ યુવાન ડરીને નાસી છૂટ્યો હતો. ચોવીસ કલાકમાં તેને હાજર કરવાનું અલ્ટિમેટમ છૂટ્યું. એડમિરલ તથા ગવર્નર પણ જાપાનની સર્વોપરિતાનો દાખલો બેસાડવા માગતા હતા. આથી ઝુલ્ફીકાર અલીનાં કુટુંબીજનોએ બીજે દિવસે (૨૫મી માર્ચે) તેને જાપાનીઓ સમક્ષ હાજર કરવો પડ્યો. સૈનિકો તે યુવાનને ગડદાપાટુ મારતા નગરચોક તરફ ઘસડી ગયા. એબર્ડીનની બ્રાઉનિંગ ક્લબના ખુલ્લા મેદાન પર તેને અપાનાર સજાનો તમાશો જોવા સ્થાનિક લોકોને આમંત્રણ-કમ-ફરમાન મળ્યું. સૈનિકોએ ત્યાં ઝુલ્ફીકાર અલીને જાપાની માર્શલ આર્ટ યુ-જીત્સુનો પરચો બતાવ્યો. હાથ-પગ ભાંગી નાખ્યા અને છેવટે ગોળીએ દીધો.


જાપાની નૌકાકાફલાનો સેનાપતિ એડમિરલ ઇશિકાવા

બધું સાવ અણધારી રીતે તેમજ એકાએક બન્યું, એટલે લોકોમાં તો સન્નાટો વ્યાપી ગયો. બૌદ્ધ ધર્મ પાળતા જાપાનીઓ આવા જંગલી ? સેલ્યુલર જેલમાં ભારતના ક્રાંતિવીરો પર દમન ગુજારનારા અંગ્રેજ જેલરો આમ તો જંગલી કહેવાતા, એટલે જાપાનીઓ માટે જુદું વિશેષણ શોધવું રહ્યું.

એક બાબતની નોંધ પોર્ટ બ્લેઅરના સૌ ભારતીયોએ લીધી : ઝુલ્ફીકાર અલીને વિના કારણે મોતભેગો કરાયો એ વખતે એડમિરલ ઇશિકાવા અને ગવર્નર કર્નલ બુચો પણ હાજર રહ્યા હતા, જેનો સ્પષ્ટ મતલબ એ થાય કે સૈનિકોએ પોતાની મુનસફી પ્રમાણે નિર્દયતા આચરી ન હતી. જાપાનના સત્તાવાળાઓ હિંસાના પ્રદર્શન દ્વારા આંદામાનની જનતાને હંમેશા ભયભીત તેમજ આજ્ઞાંકિત રાખવા માગતા હતા.

સવા મહિના પછી ભૂતપૂર્વ નાયબ કમિશનર મેજર એ. જી. બર્ડ માટે ગોઝારો દિવસ ઊગ્યો. બ્રિટનના નૌકાદળ વતી એ જાસૂસી કરતો હોવાનો આક્ષેપ તેના પર મૂકવામાં આવ્યો, જે સદંતર ખોટો હતો. નજરકેદ રખાયેલો મેજર બર્ડ જાસૂસીના પેંતરા રચી શકે અને છૂપી બાતમી આંદામાનની બહાર મોકલી શકે એવી તેની સ્થિતિ જ ન હતી. આમ છતાં એપ્રિલ ૩૦, ૧૯૪૨ના દિવસે બૌદ્ધધર્મી જલ્લાદો તેને બ્રાઉનિંગ ક્લબના એ જ મેદાન તરફ ઘસડી ગયા કે જ્યાં ઝુલ્ફીકાર અલીને સેંકડો લોકોની હાજરીમાં ગોળીએ વીંધી દફન કરાયો હતો. મેજર બર્ડનો અંજામ જોવા માટે પણ એબર્ડીન વિસ્તારના લોકોને આદેશ જેવું આમંત્રણ મળ્યું. અંજામના સાક્ષી બનવા જેટલું હૃદય કઠણ રાખવું એ પણ કઠિન વાત હતી, કેમ કે હિંદીમાં 'ચીડી' એવા હુલામણા નામે ઓળખાતો બર્ડ તેના નિખાલસ અને નરમ સ્વભાવને કારણે ખૂબ લોકપ્રિય હતો. (આજે દક્ષિણ આંદામાનના દક્ષિણી ટાપુનું નામ પણ તેની સ્મૃતિમાં ચીડિયા છે.) બર્ડને અધમૂઓ કરી નાખ્યા બાદ એક સૈનિકે તેને પૂછ્યું :

'તરસ લાગી છે ?' લોહીલુહાણ બર્ડ જેમ તેમ બે શબ્દો બોલી શક્યો : 'તરસ્યો છું.'

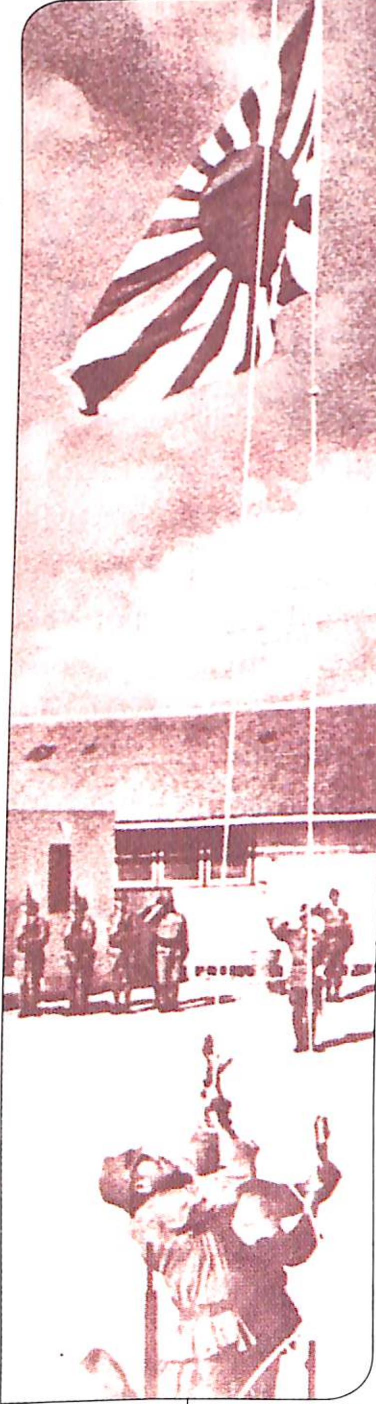
ડોલ ભરીને પાણી લાવવામાં આવ્યું. મેજર બર્ડ તરસ છીપાવવા આતુર બન્યો, પણ સૈનિકે તેને ટળવળતો રાખી ડોલના પાણી વડે પોતાની સામુરાઇ તલવાર સ્વચ્છ કરી--અને બીજી જ સેકન્ડે મેજર બર્ડનું ધડ અને માથું અલગ.

આ જાતનો ઘૃણાજનક રક્તપાત શું અનિવાર્ય હતો ? અનિવાર્ય નહિ અને જરૂરી પણ નહિ, છતાં અગાઉ નોંધ્યું તેમ હિંસાનું અપલક્ષણ જાપાની પ્રજાના જિન્સમાં જ હતું. બીજું વિશ્વયુદ્ધ શરૂ થયું એ પહેલાં ચીન, રશિયા, મન્ચુરિયા


પોર્ટ બ્લેઅર ખાતે આજે પણ મોજૂદ દેખાતી મેજર એ. સી. બર્ડની કબર

અને કોરિયા તેની સામુરાઇ તલવારોનો ગોઝારો ત્રાસ વેઠી ચૂક્યા હતા. આ દેશોપ્રદેશોના કુલ મળીને પાંત્રીસેક લાખ સ્ત્રી-પુરુષો અને બાળકો તેની જંગાલિયતનો ભોગ બન્યાં હતાં. કબજે લીધેલા મુલકો પ્રત્યે જાપાનના પાશવી વર્તનનું બીજું કારણ એ પણ હોય કે બ્રિટન, ફ્રાન્સ, પોર્તુગાલ, નેધરલેન્ડ અને સ્પેન જેવા સામ્રાજ્યવાદી દેશો તેમના ગુલામ મુલકોનો વહીવટ કરવામાં જે કુનેહ વાપરતા તે જાપાનીઓ પાસે ન હતી. ફૂંકી ફૂંકીને કરડવું એ તેમના સ્વભાવ કરતાં વિપરીત બાબત હતી, એટલે પછી હિંસા આચર્યા સિવાય વિકલ્પ રહેતો ન હતો.

આંદામાનમાં પણ એ જ સિલસિલો આગળ ચાલ્યો. દીવાનસિંહ કાલેપાનીને પોર્ટ બ્લેઅરનું એકમાત્ર ગુરુદ્વારા ખાલી કરવાની આજ્ઞા મળી, જેને દીવાનસિંહે ઠુકરાવી દીધી. પવિત્ર ગુરુદ્વારાના મકાનનો દુરૂપયોગ કરાય એ તેમને હરગીઝ મંજૂર ન હતું. દુર્ભાગ્યે તેમની એ જ ધર્મપરાયણતા મુસીબતોની પરંપરા સર્જવામાં નિમિત્ત બની. સેલ્યુલર જેલના સળિયા પાછળ તેમને ધકેલી દેવામાં આવ્યા. ભૂતપૂર્વ બ્રિટિશ વહીવટીતંત્રના નાણાકીય સલાહકાર એ. સી. ચેટરજીને તેમનો સરકારી બંગલો ખાલી કરવાનો હુકમ અપાયો ત્યારે તેમણે ચૂં કે ચાં વગર સામાનના પટારા અને પોટલાં બંધાવ્યાં. કોઇ બીજું રહેઠાણ તેમને ફાળવવામાં આવ્યું ન હતું, માટે સ્થિતિ કફોડી હતી. આમ છતાં જાપાનીઓ રખે વિફરે એ બીકે સામાન તેમણે બહાર કઢાવ્યો અને ત્યાર બાદ પોતે ગમગીન ચહેરે બહાર નીકળ્યા. એ. સી. ચેટરજીનું દુર્ભાગ્ય એ કે આંદામાનના ભારતીય રહીશોને તેમના પ્રત્યે આદર હતો, એટલે રસ્તા પર તેમના પ્રશંસકોની ભીડ જામી હતી. એક જાપાની અફસરને તે મોકો આમજનતા પર ધાક બેસાડવા માટે આદર્શ લાગ્યો. સામુરાઇ કાઢી તેણે ચેટરજીનો શિરચ્છેદ કરી નાખ્યો. બંગલાની હરીયાળી લોન પર ચેટરજીનું મસ્તક દડ્યું એ દૃશ્ય જોનારા સૌ ધ્રૂજી ઊઠ્યા. નસેનસમાં ફફડાટ વ્યાપી ગયો. આ બધું શું બની રહ્યું હતું ?


વધુ એક એશિયાઇ દેશમાં જાપાનનો વિજયધ્વજ લહેરાયો

કંઇ નહિ. હજી તો કશું જ બન્યું ન હતું. દ્વીપસમૂહના રહેવાસીઓ પર દુઃખના પહાડો તૂટી પડવાને થોડાક મહિનાની વાર હતી. અત્યાર સુધી તેમણે ઝુલ્ફીકાર અલી, મેજર બર્ડ તથા એ. સી. ચેટરજીનો કરુણ અંજામ દીઠો હતો. હવે કેટલાક રહેવાસીઓ પોતે જાપાની રાક્ષસોના નરબલિ બનવાના હતા. એડમિરલ ઇશિકાવાએ ૧૯૪૨ના ઉનાળામાં હુકમનામું બહાર પાડ્યું કે એબર્ડીનની દક્ષિણે એરપોર્ટનો રન-વે બાંધવાનો હતો, એટલે દરેક સક્ષમ વ્યક્તિએ ત્યાં શ્રમદાન માટે રોજ સવારે હાજર થવાનું હતું. ઇશિકાવાનો હુકમ માથે ન ચડાવે એ વ્યક્તિનું માથું લાંબો સમય ધડ પર ટકે નહિ. દુકાનદારોએ તેમનો ધંધો છોડીને, ખેડૂતોએ તેમનાં ખેતરોમાં કામકાજ બંધ કરીને તેમજ સેલ્યુલર જેલના મુક્ત થયેલા ગુનેગારોએ તેમની પરચુરણ રોજી પડતી મૂકીને વેઠમાં જોતરાવું પડ્યું. આ સૌને પૂરતા ખોરાકપાણી મળવાનો સવાલ જ ન હતો. તબીબી સારવાર પણ નહિ. ૫૦૦ થી ૬૦૦ જણા મેલેરિયા, ભૂખમરો, લૂ (હિટ સ્ટ્રોક) અને સર્પદંશના ભોગ બન્યા.

ચોમાસું વીત્યા પછી વધુ એક સમસ્યા જાગી. વિશ્વયુદ્ધ ફાટી નીકળ્યું ત્યારે અંગ્રેજ સરકારે અગમચેતી વાપરી આંદામાનમાં દવાદારૂ, ઘઉંચોખા, કેરોસીન, ખાદ્યતેલ, ગોળ અને ખાંડ, પેટ્રોલ અને જીવનજરૂરિયાતોની બીજી ઘણી ચીજોનો ભરપૂર સ્ટોક કરી રાખ્યો હતો. વીસેક હજારની સ્થાનિક વસ્તીમાં લગભગ દસ હજાર જાપાની સૈનિકો ઉમેરાયા એટલે થોડાં અઠવાડિયાંમાં બધો સ્ટોક ખૂટી ગયો. જાપાનથી આવતાં પૂરવઠા જહાજોએ શરૂઆતના ત્રણ મહિના સુધી નિયમિત ધોરણે ખેપ કરી હતી. સપ્તાહમાં એક વાર નવો સપ્લાય મળી જતો હતો, પણ એ પછી દર બે સપ્તાહે નવો પુરવઠો મળતો થયો. બ્રિટિશ તથા અમેરિકન વાયુસેનાએ આંદામાન તરફ હંકારતાં પુરવઠાજહાજો પર હુમલા શરૂ કરી અનેકને સાગરતળિયે પહોંચાડ્યાં ત્યારે સાચે જ પરિસ્થિતિ ગંભીર બની. પૂર્વ ભારતમાં B-14 અને B-24 પ્રકારનાં અમેરિકન બોમ્બર વિમાનોનું એરબેઝ સ્થપાયું એ જાપાન માટે આપત્તિજનક ઘટના હતી. બ્રિટનના તાબેદાર દેશ સિલોનમાં (શ્રી લંકામાં) અમેરિકન નૌકાદળે કોલમ્બો તથા જાફના બંદરે સબમરિનો તૈનાત કરી હતી, જ્યાંથી ટૂંકી નોટિસે શિકારે નીકળવું અને કામ આટોપી તરત પાછા ફરવું સહેલું હતું.

જાપાનનાં એક પછી એક જહાજને બંગાળના ઉપસાગરમાં જળસમાધિ મળતી રહી અને કેટલાંક તો પોર્ટ બ્લેઅરની



સાવ નજીક પહોંચ્યાં બાદ સબમરિનના ટોરપિડો વડે ફૂંકાયાં અગર તો બોમ્બર વિમાનોના આકાશીહુમલાનો ભોગ બન્યાં. આંદામાનને સપ્લાય પહોંચાડવા માટે આવતાં જહાજો એકાદ નિશ્ચિત ટાઇમટેબલને અનુસરતા ન હતાં, તો પણ શિકારી વિમાનોનું અને સબમરિનોનું 'ટાઇમિંગ' અદ્ભુત હતું. આથી જાપાનીઓ સહેજે એમ માનવા લાગ્યા કે પોર્ટ બ્લેઅરમાં જરૂર બ્રિટન, અમેરિકાના સિક્રેટ એજન્ટો સક્રિય હોવા જોઇએ. દુશ્મન જાસૂસ તેમની વચ્ચે જ મોજૂદ હતો, પરંતુ કોણ હતો ? બ્રિટનના ચીફ કમિશનર (અને હવે જાપાનના યુદ્ધકેદી) સી. ઇ. વોટરફોલના સ્થાને જેની નિમણૂંક કરાયેલી એ નારાયણ રાવ નામના અધિકારી પ્રત્યે શંકા જાગી, કારણ કે તે ભારતની મુખ્ય ભૂમિનો રહેવાસી હતો અને બ્રિટિશ સરકારમાં તેણે અનેક હોદ્દા સંભાળ્યા હતા. એક રાત્રે જાપાની સૈનિકોએ નારાયણ રાવની મોટર રોકી તેને બહાર ખેંચી કાઢ્યો અને સેલ્યુલર જેલમાં અચોક્કસ મુદત માટે ધકેલી દીધો.

અલબત્ત, જહાજો પરના હુમલા અટક્યા નહિ. યમદૂતો વિફર્યા. ઓક્ટોબર, ૧૯૪૨માં તેમણે 'જાસૂસ' લાગતા અનેક જણાની ધરપકડ કરી. સતત ત્રણ મહિના સુધી એ ક્રમ ચાલ્યો. કુલ ૩૦૦ શકમંદોને સેલ્યુલર જેલમાં પૂરી તેમના પર સખત ત્રાસ ગુજારવામાં આવ્યો. જાપાનીઓ દુશ્મનના જાસૂસોને તો ન ઓળખી શક્યા, પરંતુ અત્યંત શંકાસ્પદ જણાતા સાત બંધકોને તેમણે જાન્યુઆરી ૩૦, ૧૯૪૩ની મધરાતે જેલના પાછલા કમ્પાઉન્ડમાં ખડા કર્યા અને વીંધી નાખ્યા. આ બદનસીબોમાં નારાયણ રાવ ઉપરાંત આસિસ્ટન્ટ કમિશનર ગોપાલક્રિશ્ન, નાયબ સુપ્રિન્ટેન્ડન્ટ ઓફ પુલિસ ઇત્તરસિંહ, સ્થાનિક તબીબ ડૉ. સુરીન્દરનાથ અને મિલિટરી પુલિસના સુબેદાર સુબાસિંહનો સમાવેશ થતો હતો.

આ સાત નરબલિ લેવાયા એટલે જાસૂસી ખૂફિયા ચક્કર શું અટકી ગયું ? નહિ, જાપાનનાં પુરવઠાજહાજો પોર્ટ બ્લેઅરની મુલાકાત લેતાં અટકી ગયાં. જૂન, ૧૯૪૩ પછી એકેય જહાજ ન આવ્યું. નવાઇની વાત છે કે અમેરિકન સબમરિનોએ તથા બોમ્બર વિમાનોએ પણ ત્યાર બાદ રજા પાળી. હુમલો બંધ થયો. કોઇ છૂપો બાતમીદાર જાસૂસી માહિતી વડે બ્રિટન-અમેરિકાને નિયમિત વાકેફ રાખતો હોય તો જ એવું બને. પોર્ટ બ્લેઅરના જાપાની રેડિઓ ઓપરેટરે છેવટે જુલાઇ, ૧૯૪૩માં ગુપ્ત વાયરલેસ સંદેશા પણ આંતર્યા, પરંતુ શી ખબર તે મોકલનાર કોણ હતું ? ધરપકડોનો બીજો રાઉન્ડ શરૂ થયો. આ વખતે લગભગ ૬૦૦ જણાને ગિરફતાર કરી જાપાની પિશાચોએ તેમને સેલ્યુલર જેલમાં સાડા ત્રણ મહિના સુધી માનસિક અને શારીરિક રીતે એટલી હદે રીબાવ્યા કે સવા ચારસો નિર્દોષોનું તો જેલની કોટડીમાં જ મૃત્યુ નીપજ્યું. કોમાવસ્થામાં



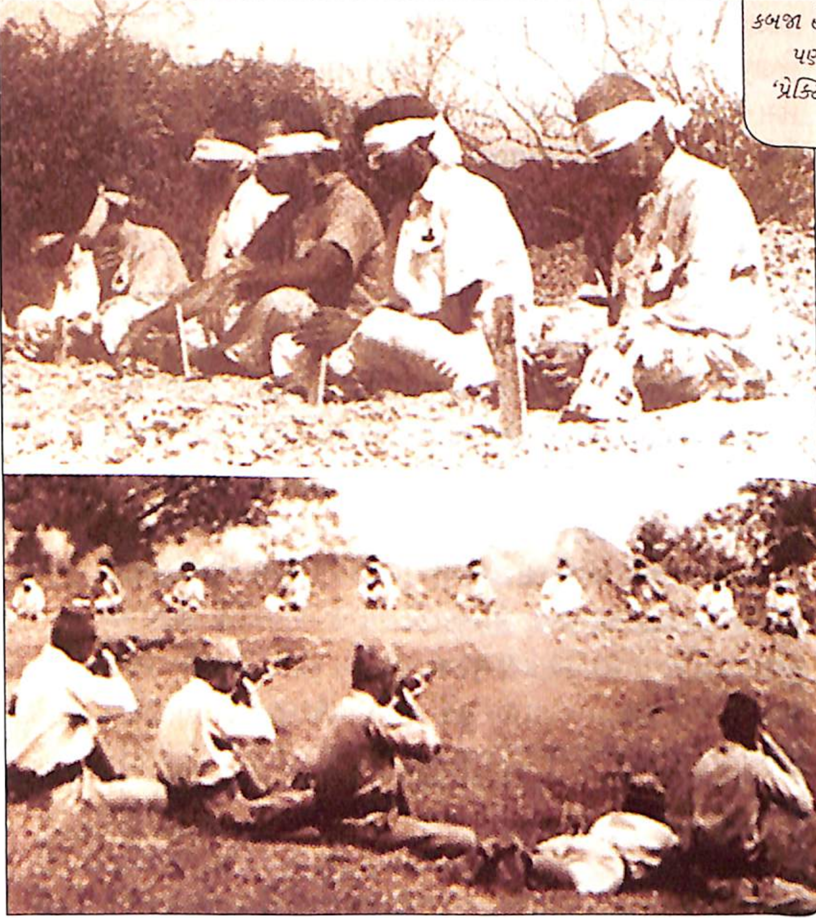
સરી પડેલા, પક્ષાઘાતના દર્દી બનેલા કે સદંતર પંગુ થયેલા બેકસૂરોને અંતે છોડી મૂકવાનું પણ નિરર્થક જણાતાં તેમનો પણ ફેંસલો લાવી દેવામાં આવ્યો. બીજી તરફ મુક્તિ પછી જેઓ બિસ્માર હાલતે ઘરભેગા થયા તેઓ માંડ થોડા કલાકો જીવ્યા. દા.ત. સ્થાનિક પ્રજાના સર્વપ્રથમ ગ્રેજ્યુએટ અને સ્કૂલ માસ્તર મોતીરામને આઝાદ કરતા પહેલાં જાપાની દુષ્ટોએ તેમને ઝેરનું ઈન્જેક્શન આપ્યું. મોતીરામ ઘરનો ઉંબરો પણ જોવા ન પામ્યા. દીવાનસિંહ કાલેપાનીને પણ એ જ રીતે મારી નાખવાની યોજના હતી, પરંતુ આઝાદ હિંદ ફોજની આંદામાન શાખાના એ શીખ સરદાર વિશે સુભાષચંદ્ર બોઝ પૂછપરછ કરે તો શું જવાબ દેવો એ સમસ્યા હતી. અલબત્ત, દીવાનસિંહના ઘણાંખરાં હાડકાં તો જાપાનીઓ તોડી ચૂક્યા હતા.


સિંગાપુરમાં જાપાન સામે પરાજિત થયેલા બ્રિટિશ તથા બ્રિટન વતી લડતા ભારતીયો સૈનિકોએ શરણાગતિ સ્વીકારી

અફસોસ કે સુભાષ બાબુને તેમના અનુયાયીઓ પર થતા જુલમો અંગે બિલકુલ જાણ ન હતી. ભારતમાં અંગ્રેજોનું શાસન ખતમ કરવા જાપાન સાથે મૈત્રીનો હાથ મિલાવ્યા પછી નેતાજી એવું કલ્પી પણ શકે કે એ દેશનું સૈન્ય તેમની સાથે દગો ખેલે ? કે પછી હિંસા વડે ખરડાયેલી જાપાનની શોગન અને સામુરાઇ પરંપરાને તેઓ બરાબર સમજ્યા ન હતા ? કે પછી 'દુશ્મનનો દુશ્મન તે મારો દોસ્ત' એ સૂત્ર હંમેશા સાચું ઠરે એવું તેમણે માની લીધું હતું? આ પ્રશ્નોના ઉત્તરો જે હોય તે, પણ એટલું ચોક્કસ કે જાપાનને ફક્ત પોતાનું સામ્રાજ્ય વિસ્તારવામાં રસ હતો અને ખરેખર બ્રહ્મદેશના (મ્યાનમારના) પહાડી રસ્તે આગળ વધી ઈમ્ફાલ લગી પહોંચેલું તેનું સૈન્ય ભારત પર આક્રમણ લાવવાની પેરવી કરતું હતું. આમાં તેને ફતેહ મળે તો આંદામાન જેવો જ ઘાટ થાય કે નહિ ? સમજો કે ભૂત ગયા અને પલિત આવ્યા.

બીજી વિચારપ્રેરક બાબત : મલાયા-સિંગાપુરમાં બ્રિટિશ સૈન્ય હાર્યું, સંખ્યાબંધ અંગ્રેજ સૈનિકો જાપાનના યુદ્ધકેદી તરીકે પકડાયા અને બ્રિટિશ-હિંદના ૪,૦૦૦ ભારતીય જવાનોએ પણ જાપાનના શરણે થવું પડ્યું ત્યારે કેપ્ટન મોહનસિંહે બધા જવાનોને બ્રિટનનો સાથ છોડી દેવા સમજાવ્યા હતા. આઝાદ હિંદ ફોજનો જન્મ એ સમજાવટના ફળસ્વરૂપે જ થયો. જોતજોતામાં તે ફોજનું સંખ્યાબળ ૫૦,૦૦૦ સુધી પહોંચ્યું. જુદી રીતે કહો તો એટલા ભારતીય જવાનોએ બ્રિટિશ લશ્કરનો ત્યાગ કર્યો એટલું જ નહિ, બલકે તેની સામે પડ્યા. આ ઘટના નાનીસૂની ન હતી. બ્રિટિશ તાજને વફાદાર એવા ભારતીય સૈનિકોના જોરે અંગ્રેજો સમગ્ર ભારત પર શાસન ચલાવતા હતા. સિંગાપુરમાં અને મલાયામાં 'પક્ષાંતર' બાદ અંગ્રેજોને ભારતના સૈન્ય પર ભરોસો ન રહ્યો. ગુલામીની બેડીમાં ભારતને વધુ સમય જકડી રાખવું પણ ત્યાર પછી તો મુશ્કેલ બને, એટલે તેને સ્વતંત્રતા આપ્યા વિના છૂટકો નહિ. આ વાત નજર સમક્ષ રાખી હવે સહેજ વિચારો કે નેતાજી સુભાષચંદ્ર બોઝે અંગ્રેજ હકૂમતના પાયા હચમચાવવા માટે જાપાનનો સાથ લેવો શું જરૂરી હતો ? બ્રિટિશ સામ્રાજ્યને આપણે ત્યાં ટકાવી રહેલા લાખો ભારતીય જવાનોને નેતાજી આપબળે પોતાની તરફ ખેંચી શકે તેમ હતા. આઝાદ હિંદ ફોજે તેની 'ચલો દિલ્હી !' કૂચ અગ્નિ એશિયામાં શરૂ કરવી પડી. એ કરતાં ઘરઆંગણે જ તેનો વિપ્લવ થયો હોત તો બ્રિટિશરાજ ચોવીસ કલાક પણ ટકી શકવાનું ન હતું.

જો હુઆ સો હુઆ, એટલે પેટમાં છૂપી કાતર ધરાવતા જાપાન સાથે કામ પાડવાનું સુભાષબાબુ માટે આવશ્યક બન્યું. સિંગાપુર ખાતે ઓક્ટોબર ૨૩, ૧૯૪૩ના દિવસે આઝાદ ભારતની અંતરિમ યાને કે વચગાળાની સરકાર રચ્યા પછી બીજે મહિને તેમણે આંદામાનની મુલાકાત લેવાનું નક્કી કર્યું. એડમિરલ ઈશિકાવાને તેમનો નિર્ણય સંકટજનક લાગ્યો, પરંતુ સરકાર રચાયા પછી રાષ્ટ્રના વડાનો મોભાદાર હોદ્દો પામેલા નેતાજીને તે રોકી શકે તેમ ન હતો. જાપાનના વડા પ્રધાન જનરલ હિદેકી તોજોએ પણ તેમના પ્રવાસને માન્ય રાખવો પડ્યો એટલું જ નહિ, પરંતુ વાયુસેનાના એક વિમાનનો બંદોબસ્ત કરી આપવો પડ્યો.

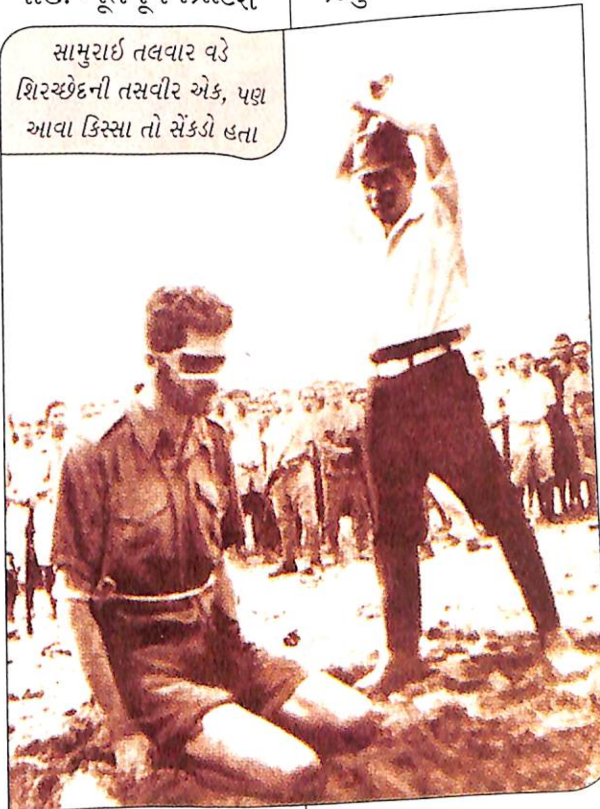


કબજા હેઠળના સિંગાપુરની જેમ આંદામાનમાં પણ જાપાની સૈનિકો નિશાનબાજીની 'પ્રેક્ટિસ' આપણા ક્રાંતિકારોને આવી રીતે ગોળીએ વીંધીને કરતા હતા

ડિસેમ્બર ૨૯, ૧૯૪૩ની સવારે ૧૧:૩૦ વાગ્યે નેતાજી આંદામાન પહોંચ્યા. એડમિરલ ઇશિકાવાએ અને વરિષ્ઠ જાપાની અફસરોએ તેમનું સ્વાગત કર્યું. ખાસ લશ્કરી ટુકડીએ સલામી આપી. ઉસ્તાદ યજમાનો ત્યાર પછી તેમને બારોબાર રોસ ટાપુએ દોરી ગયા, જેથી પોર્ટ બ્લેઅરની આમજનતા સાથે તેમનો ભેટો થાય જ નહિ. ભૂતપૂર્વ બ્રિટિશ કમિશનરના વૈભવશાળી બંગલામાં તેમને ઉતારો મળ્યો. એક પછી એક મુદ્દો કાઢી એડમિરલે તથા અફસરોએ દિવસભર તેમને ચર્ચામાં વ્યસ્ત રાખ્યા. પાંચ સ્થાનિક યુવાનો પણ નેતાજી પાસે ખડે પગે હતા. પાંચેયને અંગ્રેજી તથા જાપાની ભાષા આવડતી હતી. મોડી સાંજે મુસ્તાક અલી નામના યુવાનને થોડાક સમય માટે નેતાજી સાથે એકલા પડવાનો અવસર મળ્યો. ખૂબ ધીમા અવાજે તેણે સેલ્યુલર જેલની આંતરિક પરિસ્થિતિનું વર્ણન કર્યું. દીવાનસિંહ કાલેપાની પર થતા અત્યાચારો વિશે માહિતી આપી. પોર્ટ બ્લેઅરમાં જનતાની અવદશાના બેએક કિસ્સા જણાવ્યા. નેતાજી સાંભળતા રહ્યા. કંઈ જવાબ ન દીધો. બીજે દિવસે તેમણે અંગ્રેજ હકૂમતના દુષ્કૃત્યોની સાક્ષી પૂરતી સેલ્યુલર જેલની વિઝિટ લેવાની હતી, એટલે તેમણે કદાચ અપરિચિત મકાનની દીવાલો વચ્ચે મુસ્તાક અલી સાથે વાર્તાલાપ ન કરવામાં જ ડહાપણ માન્યું. મુસ્તાક અલીના મોઢે છેલ્લે તેમને એટલું જાણવા મળ્યું કે દીવાનસિંહ કાલેપાનીને જાપાની દુષ્ટોએ સેલ્યુલર જેલની છ નંબરની વિંગમાં ગોંધી રાખ્યા હતા.

બીજી સવારે નેતાજી સેલ્યુલર જેલ પર ગયા. પડછાયા જેવા યજમાનો તો સાથે જ હતા, બલકે એમ કહો કે યજમાનોએ નેતાજીને પડછાયાની જેમ સાથે રાખ્યા હતા અને માત્ર અમુક વિંગના અમુક મજલે નિરીક્ષણ કરાવવાનો પ્રોગ્રામ ગોઠવ્યો હતો. આ 'કન્ડક્ટેડ ટુર'માં છઠ્ઠા નંબરની વિંગનો નંબર લાગ્યો કે કેમ એ તો કોણ જાણે, પરંતુ દીવાનસિંહ ક્યાંય દેખાયા નહિ. એક માહિતી (કે માન્યતા) એવી છે કે જાપાનીઓ દીવાનસિંહને મૂર્છિત કરી અને સ્ટ્રેચર પર સૂવાડી ચલકચલાણાનો ખેલ રમતા હતા. નેતાજી એક તરફ જાય ત્યારે કોટડીઓની પાછલી સાઈડે પરસાળમાં દીવાનસિંહનું સ્ટ્રેચર બીજી તરફ મોકલી દેવાતું હતું.

રાત્રે પણ એડમિરલ ઇશિકાવા અને તેના વરિષ્ઠ અફસરો નેતાજી સાથે રમત ખેલી ગયા. ઘણા ભારતીયો આંદામાનની સ્થિતિ વિશે પેટછૂટી વાત કરવા તત્પર હતા, પરંતુ યજમાનોએ નેતાજી ફરતે સર્કલ રચી દીધું. વાર્તાલાપમાં તેમને જકડી રાખ્યા. ઇન્ડિયા ઇન્ડિપેન્ડન્સ લીગ નામની આંદોલનકારી સંસ્થાના પ્રમુખ દીવાનસિંહની ગેરહાજરીમાં તેમની ફરજો અદા કરતા રામકૃષ્ણએ બીજી સવારે નેતાજી અને સ્થાનિક આગેવાનોનું બહુ નાને પાયે સ્નેહમિલન યોજ્યું. રામકૃષ્ણની ગણતરી સંપૂર્ણ ચિતાર આપી દેવાની હતી, પરંતુ જાપાની પ્રપંચખોરોને કોણ પહોંચે ? સ્નેહમિલનનો આરંભ થાય એ પહેલાં તેમણે પોર્ટ બ્લેઅરના અનેક સ્ત્રી-પુરુષોને તથા બાળકોને ભેગાં કરી સ્નેહમિલનના વિશાળ સભાખંડને હકડેઠઠ ભરી દીધો. આથી નેતાજીએ ઇન્ડિયા ઇન્ડિપેન્ડન્સ લીગના સભ્યો જોડે વ્યક્તિગત ધોરણે વાતચીત કરવાને બદલે મંચ પર ચઢી ભાષણ આપવું પડ્યું. એ જ સવારે તેઓ સિંગાપુર જવા ઉપડી ગયા. આંદામાનની



સામુરાઇ તલવાર વડે શિરચ્છેદની તસવીર એક, પણ આવા કિસ્સા તો સેંકડો હતા

દુઃખી પ્રજાનાં આસું લૂંછાયાં નહિ--અને હજી તો તેણે મહિનાઓ સુધી અરણ્યરૂદન કરવાનું હતું.

બરાબર એક મહિના પછી જાન્યુઆરી ૩૦, ૧૯૪૪ ની તારીખે સામટા ૪૪ 'જાસૂસો'ને સેલ્યુલર જેલની બહાર નીકળી ખટારામાં ચઢવાનો આદેશ મળ્યો. ક્યાં જવાનું છે એ તેમને પહેલાં તો ખબર ન હતી, પરંતુ સૌએ જેલના ઝાંપા નજીક પોતપોતાના આપ્તજનોને ટળવળતાં જોયાં ત્યારે અંજામનું પૂર્વાનુમાન કરી લીધું. દુનિયામાંથી વિદાય થવાનું હતું. બે હાથ જોડી તેમણે સાદ પાડ્યા :

'હિંદુ કો રામ રામ, મુસલમાન કો સલામ, શિખ કો સત્ શ્રી અકાલ !' ચુમ્માલિસમાં અમુક જણ તો ઇન્ડિયા ઇન્ડિપેન્ડન્સ લીગના સભ્યો હતા--એટલે કે નેતાજી સુભાષચંદ્ર બોઝના શિષ્યો. કેનવાસથી ઢંકાયેલા ખટારા પોર્ટ બ્લેઅરની ભાગોળે પહોંચ્યા. જાપાની સૈનિકોએ ત્યાં બધા 'જાસૂસો'ને ઠાર માર્યા. અલબત્ત, કોઇને જાસૂસી સાથે લેવા કે દેવા ન હતી, દરમ્યાન જેલમાં દીવાનસિંહે 'જાસૂસી'નો અપરાધ ન કબૂલ્યો એટલે તેમને મારી નાખવામાં આવ્યા. મારતા પહેલાં જાપાની સૈનિકોએ રાઇફલની બેયોનેટ વડે દીવાનસિંહના બન્ને ડોળા ખોભણ પાડીને કાઢી લીધા.

જાસૂસીનું ચક્કર ત્યારે શું હતું ? જાપાનીઓ શંકાશીલ બનેલા તે વિના કારણે નહિ. દક્ષિણ આંદામાન ટાપુ પર ડેનિસ મેકાર્થી નામનો અંગ્રેજ ગુપ્તચર ગાઢ જંગલ વચ્ચે પડાવ નાખી સાચે જ વાયરલેસ પર ખાનગી સંદેશા ઝીલતો હતો. મૂળ તો રાયબરેલીનો એ પોલીસ સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ, પણ બ્રિટને ખાસ આંદામાન માટે સ્થાપેલી ખુફિયા એજન્સી FORCE-136 વતી તેણે જાસૂસી કાર્યવાહી ચલાવવાનું રોમાંચક કામ સ્વીકાર્યું હતું.

આંદામાનમાં ખાધાખોરાકીનો પુરવઠો ૧૯૪૫ની શરૂઆતે ખૂટવા આવ્યો. જાપાની સૈનિકોએ ભૂખે ન મરવું હોય તો સ્થાનિક પ્રજાનો વસ્તીઘટાડો કરવો પડે તેમ હતો. રોટલા તોડે, છતાં મજૂરી કામ ન આપી શકે એવા પ્રજાજનોને ફાયરિંગ

જાપાનના નાદિરશાહીએ મારી નાખેલા ભારતીયો

	ભારતીયનું નામ	મૂળ વસવાટનું સ્થળ	મૃત્યુ તારીખ
૧	અબ્દુલ જલીલ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૨	અબ્દુલ ખાલિક	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	માર્ચ ૩૦, ૧૯૪૩/ બંદૂકે ઠાર
૩	અનંત લાલ	રોહતક, હરિયાણા	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪	અત્તરસિંહ	પહાડગાઁવ, આંદામાન	માર્ચ ૩૦, ૧૯૪૩/ બંદૂકે ઠાર
૫	બચનસિંહ	રૂપાલ, પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૬	બક્ષિશસિંહ	પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૭	બક્ષિશસિંહ	પંજાબ	જાન્યુ. ૨૦, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૮	બલવંતસિંહ	પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૯	બન્ટાસિંહ	પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૧૦	બસંતલાલ	જંગલઘાટ, પોર્ટ બ્લેઅર	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૧૧	ફઝલ બેગ	સંયુક્ત પ્રાંતો	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૧૨	ભિખમસિંહ	સંયુક્ત પ્રાંતો	નવે. ૩૦, ૧૯૪૩/ અત્યાચાર
૧૩	ચરણજીલાલ	મુર્શિદાબાદ, સંયુક્ત પ્રાંત	જાન્યુ. ૨૧, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૧૪	હિરાસિંહ ચાવલા	પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૧૫	કુંવરસિંહ ચાવલા	પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૧૬	પોખરસિંહ ચાવલા	પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૧૭	છોટેસિંહ	પંજાબ	માર્ચ ૩૦, ૧૯૪૩/ બંદૂકે ઠાર
૧૮	દિલીપસિંહ	પંજાબ	માર્ચ ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૧૯	રાજરતન દાસ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૨૦	સત્યન દાસ	સંયુક્ત પ્રાંતો	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૨૧	ભગવાન દાસ	તુસ્નાબાદ, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૨૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૨૨	ધનકધારીલાલ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૨૬, ૧૯૪૫/ અત્યાચાર
૨૩	ડૉ. દીવાનસિંહ કાલેપાની	સિયાલકોટ	જાન્યુ. ૧૪, ૧૯૪૫/ અત્યાચાર
૨૪	દલપતરામ	મહારાષ્ટ્ર	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૨૫	ફરમાન શાહ	પંજાબ	જાન્યુ. ૨૫, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૨૬	ફરઝંદ અલી	સાઉથ પોઇંટ, પોર્ટ બ્લેઅર	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૨૭	ગજ્જનસિંહ	નમુનાઘર, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૨૮	ગોપાલકૃષ્ણ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	માર્ચ ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૨૯	ગોપાલસિંહ	નમુનાઘર, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૩૦	ગુલાબ ખાન	બંબુ ફ્લેટ, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૨૧, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૩૧	ગુલામ સરવાર	ફેરારગંજ, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૩૨	જ્ઞાનસિંહ	હમ્ફ્રિગંજ, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૩૩	હરિકિશન	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૧૫, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૩૪	હરનામસિંહ	દુંદાસ પોઇંટ, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૩૫	ફૈઝલ હુસૈન	રાવલપિંડી	નવે. ૧૯, ૧૯૪૩/ ઝેરી દવા
૩૬	ફૈઝલ હુસૈન	લાહોર	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૩૭	જશવંતસિંહ	ફેરારગંજ, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૩૮	કર્નેલસિંહ	દુંદાસ પોઇંટ, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૩૯	લાલસિંહ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૨૩, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૪૦	ડૉ. શેરસિંહ લિદર	પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪૧	મોહિમસિંહ	દુંદાસ પોઇંટ, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪૨	નૂરહુસૈન મલિક	નોર્થ બે, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪૩	મિલ્ખાંસિંહ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪૪	મિર આલમ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪૫	મોહમ્મદ ખાન	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪૬	મોહરસિંહ	પંજાબ	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪૭	મોતીરામ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	નવે. ૧૯, ૧૯૪૩/ અત્યાચાર
૪૮	રાજ મુલ્ખી	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૪૯	પ્રતાપનાથ નાગ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૫૦	ડૉ. સુરેન્દ્રનાથ નાગ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	માર્ચ ૩૦, ૧૯૪૩/ બંદૂકે ઠાર
૫૧	મુથ્થુસ્વામી નાયડુ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૨૬, ૧૯૪૩/ અત્યાચાર
૫૨	નવાબ અલી, ખાન સાહેબ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જુલાઇ, ૧૯૪૫/ અત્યાચાર
૫૩	નિરંજનલાલ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	નવે. ૨૮, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૫૪	નૂર અહેમદ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૫૫	નૂર માહિ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૫૬	પ્રેમશંકર પાંડે	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૫૭	પારસરામ	ફેરારગંજ, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૫૮	પટ્ટીરામ	કેડલગંજ, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૨૨, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૫૯	રાધાકિશન	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૬૦	એચ.એચ. રહાલકર	સંયુક્ત પ્રાંતો	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૬૧	નારાયણ રાવ	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	માર્ચ ૩૦, ૧૯૪૩/ બંદૂકે ઠાર
૬૨	રતનચંદ	જંગલીઘાટ, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૬૩	સાહિબસિંહ	પંજાબ	જાન્યુ. ૧૨, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૬૪	સંગ્રામસિંહ	ફેરારગંજ, દ.આંદામાન	જાન્યુ. ૧૭, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૬૫	લક્ષ્મણદાસ સંક્વા	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૬૬	સંતાસિંહ	દક્ષિણ આંદામાન	જાન્યુ. ૧૭, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૬૭	સિંઘારાસિંહ	ફોએનિક્સ બે, આંદામાન	જાન્યુ. ૨૫, ૧૯૪૪/ અત્યાચાર
૬૮	સુબા ખાન-સબ મેજર	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૨૨, ૧૯૪૩/ અત્યાચાર
૬૯	જયરામ તિવારી	પોર્ટ બ્લેઅર, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર
૭૦	ઉત્તમસિંહ	ફોએનિક્સ બે, આંદામાન	જાન્યુ. ૩૦, ૧૯૪૪/ બંદૂકે ઠાર

સ્ક્વોડના હવાલે કરવામાં આવ્યા. ઓગસ્ટ, ૧૯૪૫માં સેલ્યુલર જેલના ૬૦૦ કેદીઓને જુલમગારોએ કુલ ત્રણ જહાજો પર ચડાવ્યા. રાત્રિનો સમય હતો. ઉત્તર-પૂર્વના હેવલોક ટાપુની દિશામાં એ જહાજો હંકાર્યાં. આ ટાપુ પર ખોરાકપાણીનો વિપુલ ભંડાર પડ્યો હોવાનું જણાવવામાં આવ્યું. બહુ ઓછા કેદીઓ તે વાત માનવા તૈયાર હતા, તો પણ કમ સે કમ ત્યાં જુલમગારોનો ત્રાસ વેઠવાનો ન રહે એ તેમને મન દિલાસાની વાત હતી.

દિલાસો જો કે જાલસાજી નીવડ્યો. મધરાતે જાપાની સૈનિકોએ હાકોટાં નાખી બધાને જગાડ્યા અને સમુદ્રમાં તાત્કાલિક કૂદી પડવાનો હુકમ આપ્યો. તૂતક પર ભાગદોડ મચી. ભયના ચિત્કારોએ વાતાવરણને કંપાવ્યું. કૂદીને સીધા મોતના જડબામાં પડવાનું થાય, કેમ કે ખાઉધરી શાર્ક માછલીઓ અહીં બેહિસાબ હતી. કેદીઓ ખંચકાયા એટલે જાપાની સૈનિકોએ તલવારો કાઢી. બે જણાના શિરચ્છેદ પણ કરી નાખ્યા. અંતે છસ્સો બદનસીબોએ શાર્ક વડે ખદબદતા સમુદ્રમાં ઝંપલાવ્યે જ છૂટકો થયો. લોહીની ગંધ પારખી શાર્કના ટોળાં ઉમટે તે આશયે જહાજોને પૂરઝડપે આમતેમ હંકારવામાં આવ્યાં. ઘૂમરાતાં પ્રોપેલરની અડફેટે જેઓ ચડ્યા તેઓ ગાજરમૂળાની જેમ કપાયા. બાકીનું કામ શાર્કે પતાવ્યું.

છસ્સો પૈકી ૧૫૦ કેદીઓ લોહીલુહાણ હાલતે ઉત્તર-પૂર્વના ટાપુ સુધી પહોંચવામાં સફળ થયા, પરંતુ ત્યાં ભૂખમરો તેમની રાહ જોતો હતો. જાપાનીઓ સત્તાના લોભે નરરાક્ષસ બન્યા હતા, તો દિવસો પછી હેવલોક પરના કેદીઓ સંજોગોના માર્યા જનાવર બન્યા. થાકેલાનું ગળું સશક્તોએ ટૂંપ્યું અને તેનું નરમાંસ શેકી ખાધું. ઘણા કેદીઓ ઊંઘતા ઝડપાયા તો કેટલાકે દ્વંદ્વયુદ્ધમાં હારીને વિજેતાના પેટનો ખાડો પૂર્યો. લાંબા સંઘર્ષને અંતે ફક્ત છ કેદીઓ બાકી રહ્યા. છેલ્લે તો મહમદ સોદાગર નામનો એક કેદી રહ્યો, જેને આમેય ખૂન બદલ ૧૯૩૫માં જન્મટીપની સજા મળી હતી. સજાનાં ૧૦ વર્ષ તેણે સેલ્યુલર જેલમાં વીતાવ્યાં હતાં. ઓગસ્ટ ૧૫, ૧૯૪૫ના દિવસે જ્યારે અમેરિકન નૌકાદળનું એક યુદ્ધજહાજ હેવલોક ટાપુ નજીક પસાર થયું ત્યારે સોદાગરને તેણે બચાવી લીધો. સોદાગરને એ વખતે જાણવા મળ્યું કે આગલે દિવસે જાપાને અમેરિકા સામે ઘૂંટણ ટેકવી દીધા હતા.

આંદામાનમાં જાપાનીઓએ મચાવેલા મોતના ખેલનો પણ અંત આવ્યો હતો. સાડા ત્રણ વર્ષના સમયગાળામાં આંદામાનના બધું મળીને દસેક હજાર ભારતીયોને જાપાની જલ્લાદોએ મોતને ઘાટ ઊતારી દીધા હતા. માત્ર આંદામાનમાં નહિ, પરંતુ એશિયાઇ દેશોમાં પણ જાપાને જે માનવખુવારી સર્જી તેની કિંમત તેણે હિરોશિમા અને નાગાસાકીમાં ચૂકવવી પડી. તુમાખીભર્યા મિજાજ પર છેવટે અમેરિકાએ લગામ નાખી. આ હિંસક કૃત્ય બદલ અમેરિકાનું નામ ઇતિહાસના ચોપડે હંમેશ માટે ગુનેગાર તરીકે ચડી ગયું. જાપાને કરેલા અત્યાચારોની નોંધ લેવી ઇતિહાસકારો માટે ગૌણ બાબત બની. સખેદ કહેવું પડે કે ભારત માટે પણ. ●

● ડી. એન. કૌશિક ●

1568-2018

ઇતિહાસમાં પોતાની 450 વર્ષ લાંબી કારકિર્દી લખી ચૂકેલી પેન્સિલનાં ઇજાણ્યાં પાસાં

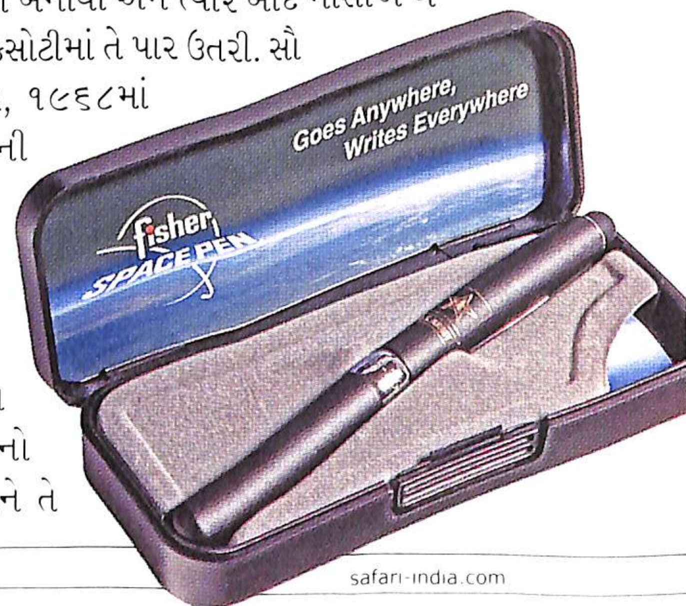


ઇતિહાસ અને વિજ્ઞાન બેયનો પ્રસ્તુત લેખમાં સમન્વય કર્યો છે, પણ વિશેષ ભાર પેન્સિલના (કદાચ ન કલ્પ્યા હોય તેવા) વિજ્ઞાન પર મૂક્યો છે. ઘણા બધા વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતો તેમાં ઓતપ્રોત છે. સામાન્ય જણાતી સ્ટેશનરી આઇટેમને તેની ૪૫૦મી જન્મજયંતી નિમિત્તે એકદમ જુદી નજરે લેખમાં આલેખી છે.

૧૯૬૦ના દસકામાં સોવિયેત રશિયા તથા અમેરિકા વચ્ચે અણુશસ્ત્રોની જેમ અવકાશયાત્રાના ક્ષેત્રે પણ 'કોણ પહેલું ?'ની સ્પર્ધા વખતે કેટલાક ન ધારેલા ટેક્નોલોજિકલ પ્રશ્નો બન્ને મહાસત્તાઓ સમક્ષ જાગ્યા. એક પ્રશ્ન યાનમાં વજનહીન દશાએ બેઠેલા અવકાશયાત્રીએ કાગળ પર શેના વડે લખવું તે હતો. ગુરુત્વાકર્ષણનો પ્રભાવ ન હોવાને કારણે ફાઉન્ટન પેનની શાહી બહાર આવે નહિ. બોલપેન પણ કામ આપે તેમ ન હતી. વજનહીન દશાનો યાત્રી અપસાઇડ ડાઉન સ્થિતિમાં હોય અથવા તો યાનની બહાર spacewalk વેળા પૃથ્વી ફરતે પ્રદક્ષિણા દરમ્યાન સરેરાશ દર ૯૦ મિનિટે ૨૦૫° સેલ્શિઅસ અને શૂન્ય નીચે ૪૫° સેલ્શિઅસ વચ્ચે અદલબદલ થતા તાપમાનમાં હોય, માટે શાહી વારાફરતી થીજે અને ખદખદવા લાગે. અતિ ગરમ ભૂરી શાહી ફિક્કો લીલો રંગ ધારણ કરે એ પણ સમસ્યા હતી.

અમેરિકાની જાણીતી ફિશર પેન કંપનીએ નાસાની મૂંઝવણ દૂર કરવા માટે ૧૦ લાખ ડોલરનું બજેટ ફાળવીને સંશોધન હાથ ધર્યું. આર્થિક રીતે નાસા દ્વારા બિલકુલ સહાય નહોતી મળી અને પેન પૂરી પાડવા માટે ઓર્ડર પણ નહોતો મળ્યો, છતાં કંપનીના માલિક પૉલ સી. ફિશરે સ્વેચ્છાએ પડકાર એટલા માટે ઝીલ્યો કે સંશોધન કામિયાબ રહે તો ફિશર બ્રાન્ડની ધૂમ પબ્લિસિટી થવાની હતી.

ફિશર પેન કંપનીના સંશોધકોનો પ્રયાસ ફળ્યો. ક્રોમિયમ પ્લેટિંગની ૧૨.૭ સેન્ટિમીટર લાંબી AG-7 'Anti-Gravity' Space Pen તેમણે બનાવી અને ત્યાર બાદ નાસાએ બે વર્ષ સુધી લીધેલી કસોટીમાં તે પાર ઉતરી. સૌ પહેલાં ઓક્ટોબર, ૧૯૬૮માં Apollo-7 યાનની ત્રિપૂટીએ તેની ૧૦ દિવસ, ૨૦ કલાક અને ૯ મિનિટ લાંબી અંતરિક્ષયાત્રા દરમ્યાન તે પેનનો ઉપયોગ કર્યો--અને તે



પછી બધા જ અવકાશપ્રવાસોમાં તેનો ઉપયોગ થતો રહ્યો. (આજે ફિશરબ્રાન્ડની AG-7 Space Pen હાઇ-ફાઇ બજારુ આઇટેમ તરીકે ૬૦ ડોલરના ભાવે વેચાય છે). એક સવાલ જરૂર મનમાં જાગે કે ફિશર પેન કંપનીએ દસ લાખ ડોલર દાવમાં લગાડવા પડ્યા તે જોતાં નાસાએ સીધીસાદી પેન્સિલ વડે શા માટે કામ ન ચલાવ્યું ?

જવાબ એ કે પેન્સિલ સીધીસાદી ચીજ નથી. વિજ્ઞાનના અમુક 'ચૂંધીવાળા' સિદ્ધાંતોએ તેને વિશિષ્ટ ચીજ બનાવી દીધી છે અને તેથી વર્ષો થયે પેન્સિલ એકધારા રિસર્ચનો વિષય રહી છે. પ્રાથમિક કક્ષાના રિસર્ચનો આરંભ તો માત્ર હૈયાસૂઝના આધારે સાડા ચારસો વર્ષ પહેલાં થયો અને વખત જતાં વધુ ને વધુ જટિલ થવા લાગ્યો. છેવટે તો એટલે સુધી અમેરિકાની ટાયકેમ એન્જિનિઅરિંગ મેન્યુફેક્ચરીંગ કંપનીને નાસા માટે ૩૪ 'Space Pencils' બનાવવાનો ખર્ચ નંગદીઠ ૧૨૮.૮૯ ડોલર (હાલના દરે લગભગ ₹૮,૫૦૦) આવ્યો--અને તો પણ નાસાએ તેને પાસિંગ માર્ક્સ ન આપ્યા. અવકાશયાત્રામાં તેનો ઉપયોગ કદી થયો નહિ.

પેન્સિલની રચનામાં અને તેના કાર્યમાં રહેલા વિજ્ઞાનની રોચક ચર્ચા પહેલાં થોડુંક ફ્લેશબેક (૨૦૧૮ના ચાલુ વર્ષ લેખે ગણતા) બરાબર ૪૫૦ વર્ષ લાંબા ઇતિહાસનું : પ્રાચીન રોમન પ્રજાજનો માટી-કોયલાની 'શાહી'માં reed/ બરુની જે દાંડી ઝબોળીને અક્ષરો પાડતા એ દાંડી પેનસિલસ/ *Pencillus* કહેવાતી હતી. (રોમનોની લેટિન ભાષામાં પેનસિલસ એટલે ગુજરાતી ભાષામાં ટૂંકી પૂંછડી.) વર્ષો બાદ છઠ્ઠી સદીમાં તેમણે બરુના સ્થાને બતકનું અણીદાર પીછું વાપરવાનું શરૂ કર્યું. આ પીછાનુંય નામ પેનિસિલસ રહ્યું.



આધુનિક પેન્સિલનો આવિષ્કાર બહુ અદ્ભુત રીતે થયો. માણસને બદલે કુદરતે આપમેળે કરી આપ્યો. ઇ.સ. ૧૫૬૪ના ઇંગ્લેન્ડમાં તે વર્ષે સખત વાવાઝોડું આવ્યું. કહેવાય છે કે ત્યાં કમ્બરલેન્ડ ખાતે Oak/ બાંઝના એક ઘટાદાર વૃક્ષને તે વાવાઝોડાએ જમીનદોસ્ત કરી નાખ્યું. મૂળિયાં સહિત નીકળીને આખું ઝાડ આડે પડખે લેટી ગયું. તોફાન શમ્યા પછી લોકોએ જોયું તો મૂળિયાં સાવ કાળાં હતાં એટલું જ નહિ, પણ ખાડો બનેલો ત્યાં જમીન તદ્દન બ્લેક હતી. સૌ ધારી બેઠા કે કાળું સીસું મળી આવ્યું. સફેદ કોરી સપાટી પર કાળું સીસું ઘસીને આછા ઘેરા લીટા પાડી શકાય, એટલે ૧૬મી સદીમાં તે ધાતુના અણીદાર ટુકડા ક્યારેક લખવા માટે પણ વપરાતા હતા.



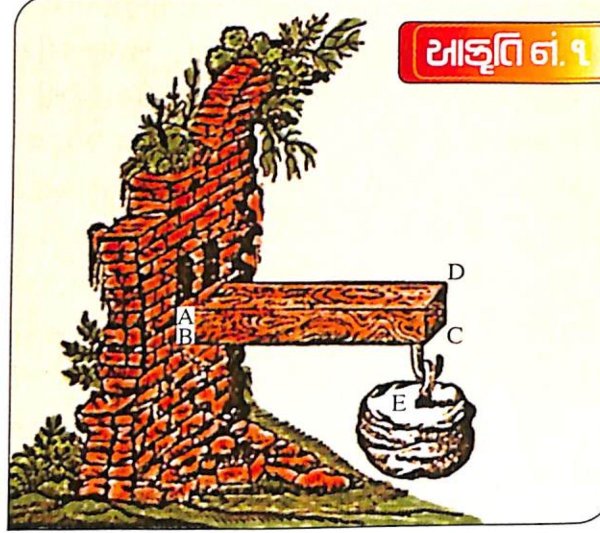
બાંઝના વૃક્ષ નીચે મળી આવેલી ખાણ સીસાની ન હતી. ગ્રેફાઇટની હતી. કાર્બનનું એવું સ્વરૂપ કે જે માનવજાતે ત્યારે અગાઉ કદી જોયું ન હતું, એટલે ગ્રેફાઇટને તેમણે સારી જાતનું સીસું જ માન્યું. આ પદાર્થના ટુકડા વડે લખાતા અક્ષરો બિલકુલ કાળા દેખાતા હતા. ઇ.સ. ૧૫૬૮થી આરંભીને કમ્બરલેન્ડના અંગ્રેજ ભરવાડો સર્વસમજૂતીએ પોતાનાં ઘેટાં પર આવા સીસા વડે નિશાનીરૂપી માર્કિંગ કરવા લાગ્યા, જેથી દરેક ઘેટાને ઓળખવાનું સહેલું બને. ફેરિયાઓ પાટનગર લંડનમાં તે નવા પદાર્થને સળીના આકારે કાપી 'માર્કિંગ સ્ટોન્સ' તરીકે વેચવા માંડ્યા. ઊંચો ભાવ લેવાનું તેમણે શરૂ કર્યું, કારણ કે માલભરેલી પેટી અથવા કરંડિયા પર લેબલ જેવી વિગત લખવા માટે દરેક વેપારીને એકાદ 'માર્કિંગ સ્ટોન' રાખ્યા વગર ચાલતું ન હતું. ગરજાઉ લોકોની સંખ્યા ઘણી, માટે અમુક ગઠિયાઓ વૃક્ષની ડાળખીનું ટેરવું છોલી તેમજ અણીના ભાગને કાળી રંગી નાખતા હતા. લાકડાની અંદર સીસું હોવાનું જણાવી ગ્રાહકોને તે વેચતા હતા.

એક મુદ્દો બહુ ઓછા લોકોના ધ્યાનમાં આવ્યો કે કમ્બરલેન્ડની લગભગ અખૂટ જણાતી ખાણમાંથી મળી રહેલો કથિત સીસાનો જથ્થો માનવ તવારીખમાં હળવા પગલે ક્રાંતિ લાવી રહ્યો હતો. માહિતીનો અને મંતવ્યોનો પ્રસાર હજારો વર્ષ થયે મહદ્ અંશે મૌખિક રીતે થતો રહેલો, પણ હવે તેને લાંબી આવરદાનું લેખિત સ્વરૂપ આપી શકાતું હતું. અક્ષરજ્ઞાનનો તેમજ ઓર સમૃદ્ધ જ્ઞાનનો વ્યાપક ફેલાવો થવા માંડ્યો હતો. ખાણમાંથી પ્રાપ્ત થતા ગઠ્ઠાબંધ કાળા પદાર્થ વડે સુગમ રીતે લખી શકાય તે માટે લોકો તેને સળીના આકારમાં કાપી તેના ફરતે દોરી લપેટી દેતા હતા. ઉપયોગ દરમ્યાન ઘસાતી અણી જેમ નાની થતી જાય તેમ સહેજ વધુ અણીને ખુલ્લી કરવા માટે જરૂર પૂરતી દોરી ઉકેલવામાં આવતી હતી. આમ છતાં લોકોને એ મૂળભૂત હકીકતની ખબર નહોતી કે જેને તેઓ સીસું/ lead માનતા તે વાસ્તવમાં કાર્બનનું બનેલું ગ્રેફાઇટ હતું.

આ પદાર્થને સળીના આકારમાં કાપી તેના ફરતે જાડી દોરી લપેટી દેવાતી હતી. ઉપયોગ દરમ્યાન અણી જેમ નાની થતી જાય તેમ વધુ સહેજ અણીને ખુલ્લી કરવા જરૂર પૂરતી

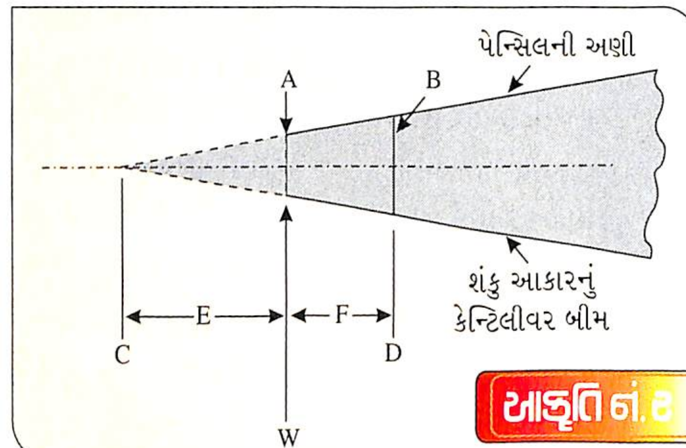
દોરી ઉકેલવામાં આવતી હતી. આ વ્યવસ્થા અગવડભરી જણાવા માંડી ત્યારે સળીને પોલી તેમજ પહોળી ટ્યૂબમાં રાખવાનો સરળ નુસખો લડાવવામાં આવ્યો. સળીનું આગલું ટેરવું (અણી) જરાતરા બહાર ડોકાય ત્યાં સુધી તેને સરકાવ્યા બાદ પાછલા છેડે ક્લિપ મારી દેવાય એટલે કામ ચાલે.

ઇંગ્લેન્ડમાં લેડનું ખોદકામ કરાવનારા સૌ માલામાલ બન્યા. ખાણનો માલ તેમને લગભગ મફતમાં જ મળતો હતો. આજની સરખામણીએ બે સદી પહેલાંનો યુગ સાવ જુદો હતો. સગવડભરી રીતે લખવા માટેનું એકમાત્ર સાધન ત્યારે સળીના આકારનું સીસું હતું. ઇ.સ. ૧૭૭૯માં વળી કાર્લ વિલ્હેમ શીલ નામના જર્મન સંશોધકે મહત્વપૂર્ણ વાત કહી કે કમ્બરલેન્ડની ખાણનો પદાર્થ સીસું નહિ, પણ એક જાતનો કાર્બન હતો. દસ વર્ષ પછી ૧૭૮૯માં અબ્રાહમ જી. વર્નર નામના બીજા સંશોધકે તે નવા પદાર્થનું નામ ગ્રેફાઇટ પાડ્યું. લખવાની ક્રિયા માટે ગ્રીક ભાષાનો શબ્દ ગ્રેફાઇન હતો.



ઇંગ્લેન્ડમાં ત્યાર પછી ગ્રેફાઇટ આપતી પુષ્કળ ખાણો મળી. રાજા જ્યોર્જે તે બધી પર કબજો જમાવ્યો. ગ્રેફાઇટનો જથ્થો પણ લિમિટેડ પ્રમાણમાં કઢાવતો રહ્યો, જેથી વધુ પડતા સપ્લાયને લીધે બજારમાં તેનો ભાવ ન ગગડે અને માટે પોતાનો નફો ઘટે નહિ. ખાણિયા મજૂરો સાંજે પાળી છૂટ્યા બાદ ઘરભેગા થાય એ વખતે તેમની જડતી લેવાતી હતી.

ગ્રેફાઇટની સળી માટે લગભગ એ જ અરસામાં લેડ પેન્સિલ શબ્દપ્રયોગ જાણીતો બનવા લાગ્યો. પેનિસિલસ એવા મૂળ રોમન શબ્દના આધારે 'પેન્સિલ' બોલાય એ તો જાણે બરાબર, પરંતુ 'લેડ' શબ્દ ખોટો હતો. અલબત્ત, પેન્સિલની અણીને લોકો આજે પણ લેડ કહે છે. મહત્ત્વનો પ્રશ્ન ત્યારે બીજો જ હતો. ગ્રેફાઇટની અણી ત્યારે વારંવાર બટકી જતી હતી. બટકેલા નાના ટુકડા ફેંકી દેવા પડે, એટલે નાહકનો બગાડ થતો હતો. એ જ રીતે સળીછાપ અણી બનાવવામાં વધારાનો ચૂરો કે ભુકો પડે તે વાપરી પણ શકાય નહિ.



પેન્સિલની અણી વારંવાર બટકી જાય તે સમસ્યાને અઢીસો વર્ષ પહેલાંના સંશોધકોએ ગંભીરતાપૂર્વક એટલા માટે લીધી કે એ જમાનામાં પેન્સિલ વગર માહિતીનો બહોળો પ્રસાર કરી શકાતો નહિ. ગ્રેફાઇટ અણી બટકવાનો પ્રશ્ન આજે પણ છે, જે બતાવે છે કે ભૂતકાળમાં સંશોધકો તેનું નિરાકરણ લાવવા માટે કેટલી હદે મથ્યા હોવા જોઇએ. મથવું પડે તે સ્વાભાવિક પણ ખરું, કેમ કે પ્રશ્ન એન્જિનિઅરીંગને લગતો છે. કોલકાતાના હાવડા બ્રિજની (રવિન્દ્ર સેતુની) ઇજનેરી રચના પ્રત્યક્ષ કે પછી ફોટામાં ધ્યાનપૂર્વક અવલોકી છે ? આ ૭૫ વર્ષ જૂનો પુલ cantilever પ્રકારનો છે, જેનો અર્થ એ કે સામસામા બે છેડાની વચ્ચે ૭૦૦ મીટર લાંબા ફલકમાં ક્યાંય આધારસ્તંભ નથી. પેન્સિલ પણ cantilever છે, માટે તેય જટિલ ઇજનેરી પાસું છે.

ગેલિલિઓએ ૧૬૩૮માં લખેલા *Dialogues Concerning Two New Sciences* શીર્ષકવાળા પુસ્તકમાં જુદા જુદા પદાર્થોનું સામર્થ્ય સમજાવતી વખતે cantilever/ કેન્ટિલીવર રચનાનો સચિત્ર ખ્યાલ આપ્યો. (જુઓ, આકૃતિ નં. ૧). ચિત્રમાં લાકડાનો પાટડો ઈંટ જેવા પથ્થરોની બનેલી દીવાલમાં પેસાડેલો છે. સામા છેડે પાટડાને આધાર નથી, બલકે ત્યાં વજનિયું લટકે છે. પોઇન્ટ A પાસે તે પાટડાને ઉપર તરફ બળ વરતાય છે, પરંતુ ઉપરના સંખ્યા બંધ પથ્થરોનો ભાર તેને દાબી રાખે છે. પોઇન્ટ B પાસે પાટડો સામા છેડે લટકતા E વજનિયાને લીધે નીચે તરફ દબાય છે. પણ નીચેના પથ્થરોનો આધાર તેને ફસકવા દેતો નથી. આ બંને પરિબળો સામા DC છેડાને પણ નીચે તરફ ઝૂકીને ભોંયભેગો થતો રોકે છે. માનો કે વજનિયા E ને અમુક હદ કરતાં વધુ ભારે કરી દેવાયું, તો પાટડો તેના મૂળમાંથી બટકવો રહ્યો. બિલકુલ આવી જ રચના પેન્સિલની હોય છે. ગ્રેફાઇટને ફક્ત લાકડા તરફના છેડે આધાર હોય છે, જ્યાં ગ્રેફાઇટ ગેલિલિઓના પાટડાની જેમ લાકડામાં ખૂંપેલું રહે છે. ટૂંકમાં, પેન્સિલ ગ્રેફાઇટ cantiler/ કેન્ટિલીવર છે.

આકૃતિ નં. ૨ તપાસો. સંચા/ sharpner વડે પેન્સિલ છોલીને અણી કાઢી છે, તેથી ખુલ્લા ગ્રેફાઇટનો આકાર શંકુ જેવો બન્યો છે. ગેલિલિઓએ ૧૬૩૮માં વર્ણવ્યું તેવું નીચે તરફ

ખેંચાણ કરતું વજનિયું અહીં નથી. પેન્સિલ વડે લખો ત્યારે ગ્રેફાઇટને દબાણ નીચે તરફ નહિ, ઉપર તરફ વરતાય છે. આનું કારણ જાણવું હોય તો આઇઝેક ન્યૂટનના ત્રીજા ગતિસિદ્ધાંતને યાદ કરી લો. પેન્સિલ વડે લખતી વખતે સપાટી પર સહેજ દબાણ આપો ત્યારે એ action/ ક્રિયાની વિરુદ્ધ દિશામાં એટલી જ પ્રતિક્રિયા/ reaction તરીકે સપાટી પેન્સિલની અણી (ગ્રેફાઇટ) પર સામું દબાણ આપે છે.

ગેલિલિઓના cantilever પાટડા અને પેન્સિલના cantilever ગ્રેફાઇટ વચ્ચે મોટો ફરક એ કે પાટડાની જાડાઇ-પહોળાઇ બહારના છેડા લગી સળંગ એકસરખી છે, જ્યારે પેન્સિલના ગ્રેફાઇટની નથી. ગ્રેફાઇટ શંકુ આકારનું છે, માટે તેનો વ્યાસ છેડા તરફ (અણી તરફ) ક્રમે ક્રમે ઘટતો જાય છે. ગેલિલિઓએ વર્ણવેલા પાટડાના કેસમાં મહત્વ weight/ W/ વજનનું છે. વજન પાટડાને નીચે તરફ દબાણ આપે છે. પેન્સિલની બાબતમાં લેખનસપાટી ગ્રેફાઇટ અણીને ઉપર તરફ દબાણ આપે છે. આકૃતિ નં. ૨ માં બતાવ્યા અનુસાર ધારો કે W નો અર્થાત્ ઊર્ધ્વગામી બળનો પ્રભાવ C થી D સુધીનો છે. વધુ પડતો ભાર આપીને લખો ત્યારે ગ્રેફાઇટ તે W બળને સહી શકતું નથી. હવે માનો કે ગ્રેફાઇટ ઝાઝી density/ ઘનતાવાળું નથી, તો અણી B પાસે બટકે છે. ઘનતા જો સારી એવી હોય તો પછી B ને બદલે A સ્થાને બટકે છે, કેમ કે ત્યાં વ્યાસ ઓછો છે. આકૃતિ નં. ૩ માં તે સ્થિતિ દેખાડી છે. આ વાતનો બીજો સારાંશ એ પણ ખરો કે પેન્સિલને હદ્દુપરાંત છોલી ગ્રેફાઇટ સળીને હદ્દુપરાંત

નોટબૂકમાં નોંધી લો

• ૧૯૪૭માં આઝાદી પછીયે ઘણાં વર્ષ સુધી આપણે ત્યાં પેન્સિલો બનતી ન હતી, કારણ કે તેના માટે કરવી પડતી જુદી જુદી પ્રક્રિયાઓ વિશે ટેક્નિકલ જાણકારીનો અભાવ હતો. વખત જતાં દેશમાં પેન્સિલનાં કારખાનાં સ્થપાયાં, પણ તેમનો માલ તકલાદી હોવાને કારણે લોકો વિદેશી પેન્સિલો ખરીદવાનું પસંદ કરતા હતા. ભારતીય કારખાનાં બંધ ન પડી જાય તે માટે સરકારે દરેક આયાતી પેન્સિલદીઠ ૧ પૈસાનો કર નાખ્યો. કેટલાક આયાતકારોએ ૧૮ સેન્ટિમીટરના સ્ટાન્ડર્ડ માપને બદલે ૫૪ સેન્ટિમીટર લાંબી પેન્સિલો મંગાવવાનું અને પછી તેમને ત્રણ ટુકડે કાપીને વેચવાનું શરૂ કર્યું.

• વિશ્વની સૌથી મોટી (વિધાતા પણ કદાચ છઠ્ઠીના લેખ લખવા વાપરી ન શકે એવડી મોટી) પેન્સિલ અમેરિકામાં બની છે. લંબાઈ ૭૬ ફીટ (૨૩ મીટર) અને વજન ૮,૧૫૪ કિલોગ્રામ છે, જેમાંનું ૨,૦૩૮ કિલોગ્રામ વજન ગ્રેફાઇટનું છે. ઉપયોગ શો તે પૂછતા નહિ. એક ભારતીય સીનિઅર સિટીઝન માટે શુભેચ્છાપ્રતીક તરીકે બનાવવામાં આવી છે. (જુઓ, ફોટો.) પેન્સિલ પર લખાણ છે : Happy Birthday Shri Chinmoy : 76 Years Young.



• પેન્સિલની ગ્રેફાઇટ અણી વડે સળંગ લીટી દોરી હોય તો એ કેટલા મીટર લાંબી બને ? કોઇએ આવા પ્રયોગ માટે સમયનું ખૂન કર્યાનું જાણવામાં નથી. પ્રશ્નનો ૧ + ૧ જેવો ચોક્કસ આંકડાનો જવાબ આપવાનું શક્ય પણ નથી. ગ્રેફાઇટ અણીની જાડાઇ, લીટી તાણતી વખતે દેવાતો ભાર, ગ્રેફાઇટની H, 2B તથા HB જેવી ક્વૉલિટી, કાગળની લીસ્સી યા ખરબચડી સપાટી, પેન્સિલને સંચા વડે છોલતી વખતે બાતલ જતી અણીનો જથ્થો, અંતે છોલી ન શકાતા ઠૂંઠાનું માપ વગેરે બાબતો દ્વારા છેવટનો જવાબ નક્કી થાય છે. અછડતા જવાબ વડે સંતોષ માનવાની તૈયારી હોય તો જાણી લો કે રોજવપરાશની સાધારણ પેન્સિલ વડે ૫૬ કિલોમીટર લાંબી સળંગ લીટી આંકી શકાય છે. લીટીના વિકલ્પ તરીકે લખી શકાતા સરેરાશ શબ્દો : ૪૫,૦૦૦.

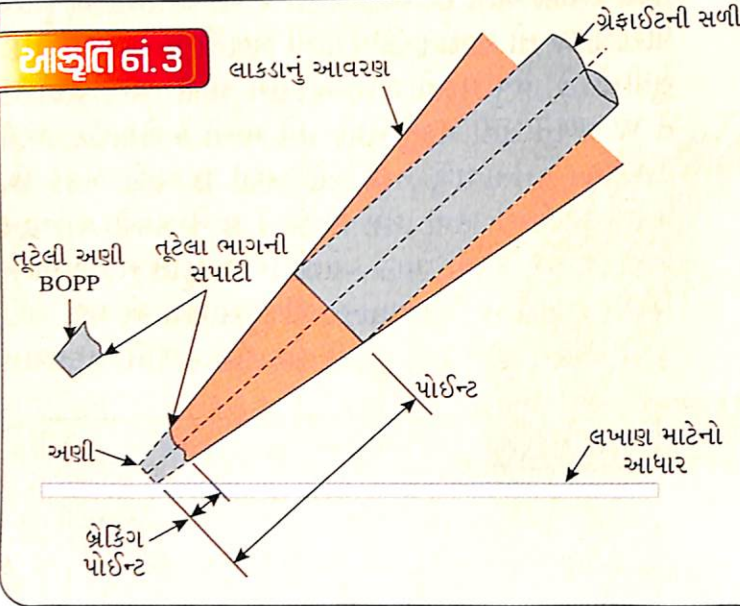
• પેન્સિલ સાધારણ રીતે ષટ્કોણાકાર કેમ હોય છે ? અમુક કારણો છે : (૧) ચોરસ ઘાટની પેન્સિલ બનાવવાનું સહેલું છે. ઉત્પાદકો માટે ઓછું ખર્ચાળ પણ છે, પરંતુ લખતી વખતે આંગળીઓ વડે પકડી રાખવાનું ફાવતું નથી; (૨) ગોળાકાર પેન્સિલ પર પકડ જમાવી રાખવાનું આસાન રહે, પણ તેનો ઉત્પાદનખર્ચ વધુ આવે છે; (૩) ઉત્પાદન તેમજ ઉપયોગ બન્નેની રીતે મધ્યમ માર્ગ ષટ્કોણાકાર છે. ચોક્કસ કદમાપના અમુક લાકડા વડે ગોળાકાર પેન્સિલો ૮ બને, તો ષટ્કોણ પેન્સિલો ૯ બનાવી શકાય છે. ષટ્કોણ પેન્સિલ (ગોળાકારની જેમ) ટેબલ પરથી ગબડી ન જાય એ તો સૌનો જાણીતો લાભ છે.

• દેવદારનું સરેરાશ વૃક્ષ લગભગ ૩૫,૦૦૦ પેન્સિલો જેટલું લાકડું આપે છે. ભારતમાં પેન્સિલો બનાવવા માટે દર વર્ષે ૬૦ ફીટની (૧૮.૩ મીટરની) એવરેજ ઊંચાઇનાં લગભગ ૪,૦૦,૦૦૦ વૃક્ષો કાપવામાં આવે છે. આ સંખ્યાનાં વૃક્ષો બાર મહિને અંદાજે ૫૦,૦૦૦ માણસોને પૂરો પડે એટલો પ્રાણવાયુ મુક્ત કરતાં હોય છે.

• પેન્સિલ જેવા ટચૂકડા સાધનના ઉત્પાદન માટે જંગલોનો નાશ કરાય તે યોગ્ય નથી. પેન્સિલમાં લાકડાનો આખરે તો ઉપયોગ પણ નથી. મહત્ત્વની ચીજ અણી છે, જેને ક્રમશઃ ખુલ્લી કરવા માટે લાકડાને આપણે છોલી નાખીએ છીએ. વનસંરક્ષણના ઉમદા હેતુસર અમુક ઉત્પાદકો Eco-friendly Pencils બનાવે છે. લાકડાની અવેજીમાં કાગળ-પૂંઠાનો નક્કર માવો વાપરે છે. અમેરિકી દૈનિક New York Timesની રવિવારની આવૃત્તિ છાપવા માટે જેટલો કાગળ વપરાય છે તેના વડે ૭,૯૦,૦૦,૦૦૦ Eco-friendly Pencils બને ! •

અણિયાળી બનાવો તો A સ્થાને અણી બટકવાની સંભવિતતા ખાસ્સી વધી જવા પામે.

જાણીને અચરજ થાય કે પેન્સિલ આપણો મન સામાન્ય



વસ્તુ હોવા છતાં તેને 'સામાન્ય' બનાવવા માટે તેની ગ્રેફાઇટ સળીના Broken-Off Pencil Points/ BOPP વિશે અમેરિકાના ડૉન કોન્કિવસ, જર્લ વૉકર, સ્ટીફન કોવિન સહિત કેટલાય ઇજનેરોએ વર્ષો સુધી રિસર્ચ કરવું પડ્યું. ગેલિલિઓએ ૧૬૩૮માં સમજાવેલા cantilever સિદ્ધાંતનાં કેટલાંક નવાં પાસાં પણ શોધી કાઢ્યાં. સૌથી મહત્ત્વનું નવું 'આવિષ્કૃત' પાસું Broke-Off Pencil Points/ BOPP નું હતું. આ મુદ્દો કેંદ્રમાં રાખી ગ્રેફાઇટ પાઉડર સાથે માટી, મીણ તથા બીજા રાસાયણિક પદાર્થો મિશ્રિત કરાયા, એટલે ગ્રેફાઇટની સળી યોગ્ય ગુણવત્તાની બની. બાકી જે સમસ્યા રહી તે લાકડાની બાબતમાં હતી. સંચા/ sharpner વડે લાકડું વેરવિખેર પુષ્કળ કચ્ચરપટ્ટીઓ પાડ્યા વગર સરસ રીતે છોલાવું જોઇએ. સંચાની બ્લેડથી ક્યાય ત્યારે સળંગ મુલાયમ પડ નીકળ્યા કરવું જોઇએ. ઘણી જાતનાં વૃક્ષોનું લાકડું અજમાવી જોવાયા બાદ દેવદારનું લાકડું ઉત્તમ નીવડ્યું અને ઉપરાંત સુગંધીદાર પણ ખરું.

આજે મોટા ભાગની પેન્સિલો માટે દેવદારનું લાકડું વપરાય છે. પેન્સિલ બનાવવાની રીત તબક્કાવાર : (૧) દેવદારનું લાકડું કાપીને સૌ પહેલાં કારીગરો ૭'' લાંબી, ૨.૭૫'' પહોળી અને ૦.૨૫'' જાડી સ્લેટ અલગ પાડે છે. ભઠ્ઠીની અંદર તે સ્લેટને જરા તપાવે છે, જેથી તેમાં ભેજનું પ્રમાણ લેશમાત્ર રહે નહિ. બધી જાતનાં લાકડામાં દેવદારને ખાસ પસંદગી આપવાનું કારણ એ કે તેના નરમ રેસા તદ્દન સીધા હોય છે, માટે પેન્સિલ છોલવામાં તકલીફ પડતી નથી. (૨) સ્લેટ પર સમાંતર એવા ૯ ખાંચા પાડવામાં આવે છે. (૩) ગ્રેફાઇટ, પાણી, માટી તેમજ મીણ એ ચાર મુખ્ય પદાર્થોના મિશ્રણ વડે બનેલી અણીને દરેક ખાંચામાં બરાબર રીતે ફીટ કરી દેવાય છે. (૪) બીજી સ્લેટનું એવું જ કુલ નવ પોલા ખાંચાવાળું પડ ઊંધું કરીને ચોંટાડવામાં આવે ત્યારે સમજો કે સેન્ડવિચ બની. (૫) ઑટોમેટિક મશીન તે પછી બન્ને સ્લેટને ત્રણ-ત્રણ પાસાવાળું એટલે કે છેવટે ષટ્કોણ સ્વરૂપ આપે છે. (૬) છેલ્લે ફાઇન કાચકાગળ વડે પેન્સિલને મુલાયમ કરાય છે, ત્યાર બાદ વૉર્નિશનું અને રંગનું પડ ચડાવવામાં આવે છે, પછી અક્ષરોનો સ્ટેમ્પ મરાય છે અને છેલ્લે ઇરેઝરનું (રબ્બરનું) ટોચકું જડી લેવાય છે. કામ પૂરું.

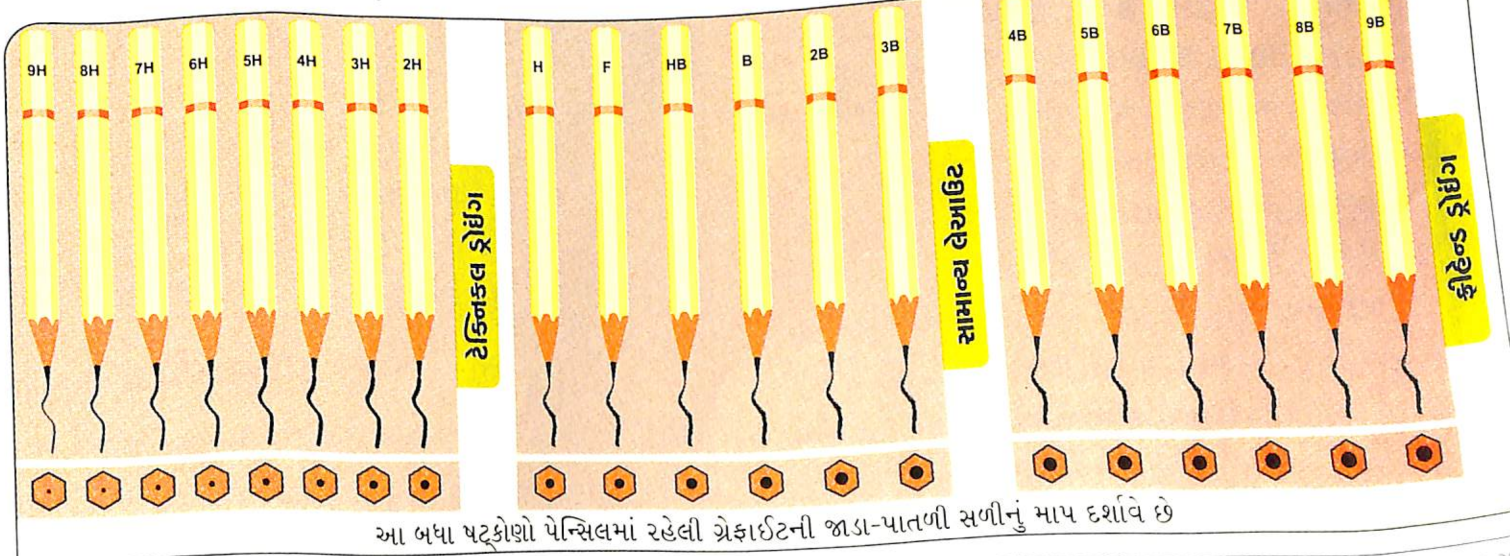
લેખ હજી અધૂરો છે, કેમ કે એક સવાલનો ખુલાસો આપ્યો નથી. પેન્સિલની સાઇડ પર કોતરેલી જોવા મળતી HB, 4B, 6B વગેરે સંજ્ઞાનો અર્થ શો ?

આ સંજ્ઞામાં H એટલે હાર્ડ અને B એટલે સોફ્ટ, માટે HB પેન્સિલની અણી ન હાર્ડ કહેવાય કે ન તેને સોફ્ટ કહી શકીએ. પરંતુ હાર્ડ શબ્દનો મતલબ શો ? લેખન વખતે અણી કાગળ સાથેના ઘર્ષણનો કેટલો અવરોધ કરે તેના આધારે હાર્ડનેસ નક્કી થાય છે. હાર્ડ અણી પુષ્કળ અવરોધ કરતી હોય છે, માટે તે બહુ જલદી ઘસાતી નથી. ઘસારો ઓછો થવાને લીધે (ગ્રેફાઇટના ખરી પડતા બ્લેક કણો ઓછા તેમજ નાના હોવાને લીધે) અક્ષરો ઝાંખા લખાય છે. અણી જો કે લાંબો સમય ન ચાલે. પેન્સિલની સાઈડે H કોતરેલું હોય ત્યારે સમજવાનું કે થોડાઘણા અંશે તે હાર્ડ છે અને 2H, 3H, 4H એમ 10H સુધીની ગમે તે સંજ્ઞા કોતરેલી વંચાય ક્રમશઃ વધુ હાર્ડ છે. સૌથી ઓછી હાર્ડ = H અને સૌથી વધુ હાર્ડ = 10H એવો તેનો અર્થ થયો. અણી ખૂબ જ સખત.



પેન્સિલ સોફ્ટ હોય ત્યારે કાગળ સાથેના ઘર્ષણ સામે બહુ 'લડી' શકતી નથી. ગ્રેફાઈટના વધુ મોટા દાણા કાગળ પર વધુ પ્રમાણમાં ચોંટી જાય છે, માટે અક્ષરો સહેજે ઘેરા લખાય છે. અણી જલદી ઘસાય છે. પેન્સિલની સાઈડે B કોતરેલું હોય ત્યારે તે થોડાઘણા અંશે સોફ્ટ છે એમ માનજો. ડાયાગ્રામમાં બતાવ્યા મુજબ સોફ્ટનેસનો આંક B, 1B, 2B, 3B એમ ચડતા ક્રમમાં 8B સુધીનો ગણાય છે. સૌથી સોફ્ટ = B અને સૌથી વધુ સોફ્ટ = 8B એવો તેનો અર્થ થયો. અણી ખૂબ જ નરમ હોય છે.

ભારતમાં અબજો પેન્સિલ વપરાય છે. સૌથી વધુ પ્રોડક્શન હિંદુસ્તાન પેન્સિલ કંપની કરે છે. રોજની ૮૦,૦૦,૦૦૦ પેન્સિલો બનાવે છે. આમ છતાં પેન્સિલ કાગળ પર લખવાની ચીજ હોવા ઉપરાંત ઇજનેરી પાસાંવાળી તેમજ ૪૫૦ વર્ષ લાંબો ઇતિહાસ ધરાવતી ચીજ હોવાનું બહુ ઓછા લોકો જાણે છે. ઇજનેરીની બાબતમાં એ પણ જાણો કે પેન્સિલ વિશે પ્રોફેસર હેન્રી પેટ્રોસ્કી નામના અભ્યાસીએ *The Pencil_A History* નામનું પુસ્તક લખ્યું છે, જેની પૃષ્ઠસંખ્યા ૪૩૪ છે. ●



આ બધા ષટ્કોણો પેન્સિલમાં રહેલી ગ્રેફાઈટની જાડા-પાતળી સળીનું માપ દર્શાવે છે

રવીન્દ્ર આચાર્ય

વિશ્વના સૌથી મોટા જ્ઞાનકોષ WikipediAની પોથી માંહ્યલાં રીંગણાં

દમદાર એવા ૩૨ ગ્રંથોમાં વહેંચાયેલા અને હવે છેલ્લે છેલ્લે ₹ ૩૦,૦૦૦ની કિંમતે વેચાઈ રહેલા Encyclopedia Britanicaનું એન્કાઉન્ટર કરી નાખનાર વિકિપીડિઆની પોથીમાંનાં રીંગણાંની પ્રસ્તુત લેખમાં હાટડી માંડી દીધી છે. બે-ચાર નહિ, દસ-બાર લો !

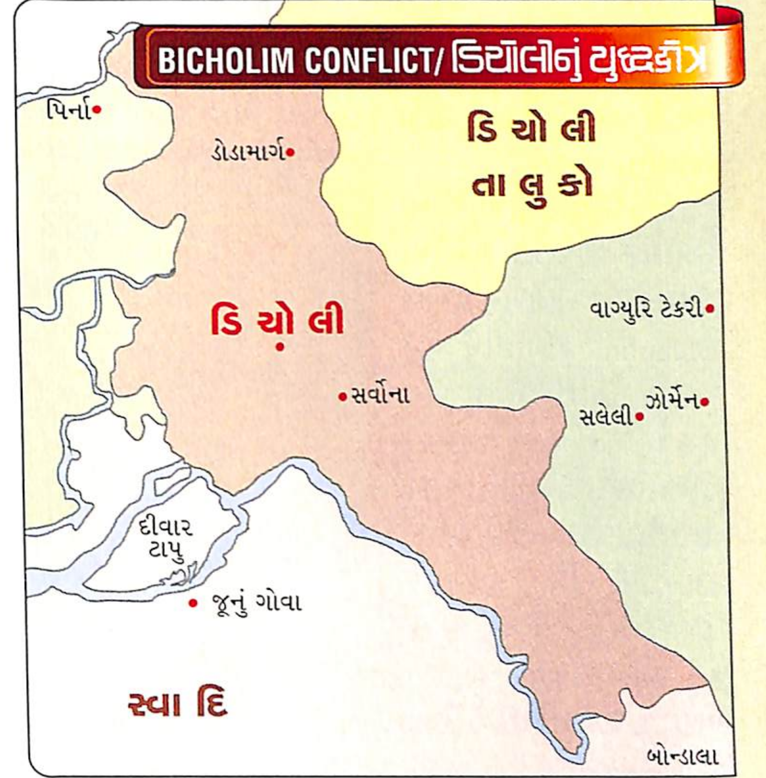


સૉરી, પણ લેખના પાયાગત મુદ્દાનું શિલારોપણ કેટલાક ફકરાઓ સુધી મુલતવી રાખવું પડે તેમ છે. એક લાજવાબ, બલકે લાખોં મેં એક કહી શકાય તેવી યુદ્ધકથાની વાત ઓચિંતી સ્મરણમાં આવી છે. ખરું પૂછો તો અવિસ્મરણીય છે, માટે પહેલાં તેનું વર્ણન કરી દેવું યોગ્ય છે. ઇતિહાસનાં આપણે ત્યાંનાં શાળાકીય પાઠ્યપુસ્તકોમાં શા માટે તેને સ્થાન ન અપાયું તે સમજી શકાતું નથી. બાકી તો આલેખન તેમજ કાલખંડ મુજબનો અરસો જોતાં તે પહેલું યુદ્ધ લેખાય કે જેમાં ભારતીયોએ પરદેશી યુરોપીઓના રણમેદાન પર વડિયેવડિયા જેવો બરાબરનો મુકાબલો કરી બતાવ્યો.

પોર્તુગાલનો વાસ્કો દ ગામા ૧૪૯૮માં ભારત પહોંચ્યો તે પછી ગોવામાં પોર્તુગિઝોએ કાયમી પડાવ નાખ્યો અને મરીમસાલાનો યુરોપ જોડેનો સમુદ્રી વેપાર શરૂ કર્યો. પહેલી મુલાકાતના અંતે વાસ્કો દ ગામા જે મરીમસાલાનો પુરવઠો જહાજોમાં નાખીને સ્વદેશ લેતો ગયો તેમના વેચાણ દ્વારા થયેલો વકરો તેના પ્રવાસખર્ચ કરતાં છ ગણો હતો. ગોવા પોર્તુગિઝોની જમાવટનો અડ્ડો બન્યું. શરૂઆતમાં આખું ગોવા તેમના કબજા હેઠળ ન હતું. અરબી સમુદ્ર પરનો *Velhas Conquistas*નો (પોર્તુગિઝ ભાષામાં 'જૂનો જીતેલો' એટલે કે નવા જીતવામાં આવેલા ગોવાનિઝ પ્રદેશની પહેલાં જીતેલો) પ્રદેશ તેમણે હસ્તગત કર્યો હતો. ચાર જિલ્લાઓમાં તે વહેંચાયેલો હતો અને યુરોપી દેશો સાથેના વ્યાપાર માટે ખૂબ અગત્યનું મોર્મુગાઓ બંદર ત્યાં હતું. (જુઓ, નકશો). વિદેશવ્યાપારને લીધે *Velhas Conquistas* આર્થિક રીતે ઘણું સધ્ધર બન્યું.

બાકીના દક્ષિણ-પશ્ચિમ ભારતમાં મરાઠા સામ્રાજ્યની આણ પ્રવર્તતી હતી. પશ્ચિમ ઘાટની પર્વતમાળામાં રહેતા મરાઠાઓ ખડતલ યોદ્ધા હતા અને સામ્રાજ્યનો ફેલાવો કર્યે જતા હતા,





જે લાંબે ગાળે ૭૦% જેટલી ભારતભૂમિ પર પથરાવાનું હતું. સત્તરમી સદીના પૂર્વાર્ધમાં તેમણે મૈસૂર તથા બીજાં દક્ષિણી રાજ્યો સાથે પોતાના મતાનુસારની સરહદ ઠરાવતી સંધિઓ કરી હતી. પોર્તુગિઝોનું ગોવા બાકી હતું. મરાઠા સામ્રાજ્ય ગોવાની ઉત્તરે, જ્યાં Bicholim (ઉચ્ચાર : ડિચોલી) નામના પોર્તુગિઝ તાલુકા સાથે તેના એ વખતના સીમાડાનો ભેટો થતો હતો. (જુઓ, નકશો). ગોવાની પૂર્વ તરફ સહેજ ઓર દક્ષિણે પણ તે સીમાડો લંબાતો હતો. આ સીમારેખા અનુલંઘનીય હોવાનું મરાઠાઓ વિદેશી તેમજ વિસ્તારવાદી પોર્તુગિઝો પાસે લખાવી લેવા માગતા હતા. આના માટે બે પક્ષો વચ્ચે બેઠક યોજવી જરૂરી હતી, પરંતુ ગોવાના પોર્તુગિઝ ગવર્નર-જનરલ મતિઆસ દ આલ્બુકર્ક મંત્રણા યોજવા આનાકાની કરતો હતો. મરાઠાઓ હિંદુ, એટલે તેમની જોડે સમકક્ષ ધોરણે ઊઠવા-બેસવા બદલ ખ્રિસ્તી ચર્ચ સજા ફરમાવે એવી તેને ભીતિ હતી. ઇન્કારનો સંદેશો તેણે મરાઠા સરદાર (છત્રપતિ) શિવાજી ભોંસલેને દૂત મારફત પાઠવી દીધો.

શિવાજી મહારાજનું લોહી તપી ઊઠ્યું. આમેય મરાઠાઓને પોર્તુગિઝો સામે એ વાતે નફરત કે ગોવાના હિંદુઓ પર ખ્રિસ્તી ચર્ચ જુલમો ગુજારતું હતું. ખ્રિસ્તી ધર્મ અપનાવવા તૈયાર ન થાય એવા કેટલાક હિંદુઓને જાહેરમાં લાકડાના થાંભલે બાંધી અને ફરતે જલાઉ લાકડાં ગોઠવી જીવતા બાળી નાખ્યા હોવાનું પણ મરાઠાઓના જાણવામાં આવ્યું હતું. પોર્તુગિઝોની સાન ઠેકાણે લાવવા મૈસૂર સીમાડે રહેલા મરાઠા સૈન્યને ગોવાના Bicholim/ ડિચોલી તરફ રવાના કરવામાં આવ્યું.

ગવર્નર-જનરલ મતિઆસ દ આલ્બુકર્કને મરાઠાઓ દ્વારા કશીક હિલચાલ થવાનો સંશય જાગ્યો, એટલે તેણે ડિચોલી અને પર્નેમ સીમાએ કેટલાક સૈનિકોને ગોઠવી દીધા. મરાઠાઓનું સૈન્યબળ જોતાં અને પર્નેમની તથા ડિચોલીની હિંદુ પ્રજાનો સ્થાનિક ગવર્નર ડેવિડ ડિ'સોઝા પ્રત્યેનો સખત અણગમો ધ્યાનમાં લેતાં પોર્તુગિઝો મરાઠા સેનાની ટક્કર લાંબો સમય ઝીલી શકે તેમ ન હતા. ગવર્નર ડેવિડ ડિ'સોઝા હતો મૂળ હિંદુ, પણ ધર્મપરિવર્તન કરી ખ્રિસ્તી થયો અને ખ્રિસ્તી બન્યા પછી હિંદુઓ તેને દીઠા ગમતા ન હતા.

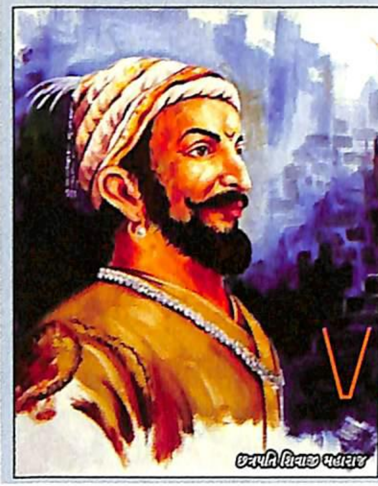
યુદ્ધપ્રવીણ મરાઠા સૈનિકો આક્રમણ કરે એવે વખતે ડિચોલીની હિંદુ જનતાનો પણ તેમને સાથ-સહકાર મળી રહે એ નક્કી જણાતું હતું. આથી ગોવાના ગવર્નર-જનરલ મતિઆસ દ આલ્બુકર્કે મુલાકાત ગોઠવવાનો મરાઠાઓનો પ્રસ્તાવ સ્વીકાર્યો. વાટાઘાટો યોજવામાં આવી, પણ બે પક્ષો સીમા અંગે સમજૂતી પર આવ્યા નહિ. યુદ્ધ ખેલી નાખવા સિવાય બીજો માર્ગ ન રહ્યો--અને છેવટે એમ જ બન્યું. ડિચોલી સરહદે પોર્તુગિઝ અને મરાઠા ફોજ વચ્ચે લડાઇ જામી. એક તરફ મતિઆસ દ આલ્બુકર્ક તેમજ સેનાપતિ આલ્બર્ટો પિન્ટોના સૈનિકો હતા અને બીજી તરફ શિવાજી કસાયેલા સાહસવીર મરાઠા યોદ્ધાઓનું નેતૃત્વ કરી રહ્યા હતા.

લડાઇનો તણખો ઝર્યો ૧૬૭૦ના વર્ષ દરમ્યાન અને તેણે જગાવેલો ભડકો ૧૬૭૧ના પ્રારંભે યુદ્ધવિરામ સાથે શમ્યો. યુદ્ધ મુખ્યત્વે તો ગોવાની ઉત્તર સરહદે એટલે કે ડિચોલીના સીમાડે ખેલાયું, પરંતુ વિદેશી પોર્તુગિઝો સામે પ્રજાકીય વિદ્રોહની અમુક ઘટનાઓ પર્નેમ તથા બાર્દેઝ વિસ્તારોમાંય બની. યુદ્ધવિરામ પછી મરાઠાઓ અને પોર્તુગિઝો વચ્ચે શાંતિકરાર થયા, જેના અન્વયે સીમારેખા જેવી ને તેવી જાળવી રાખવાની હતી. એક દૃષ્ટિએ જોતાં વિસ્તારવાદી એટલે કે



વાસ્કો દ ગામા : જેને ને અનુસરી પોર્તુગિઝો આવ્યા વેપાર અર્થે, પણ ગોવામાં વસાહત સ્થાપી દીધી

સામ્રાજ્યવાદી પોર્તુગિઝો માટે શાંતિકરાર એ શિકસ્ત હતી, કેમ કે તેઓ પોતાનું ગોવા સામ્રાજ્ય ત્યાર પછી વિસ્તારી શકવાના ન હતા.



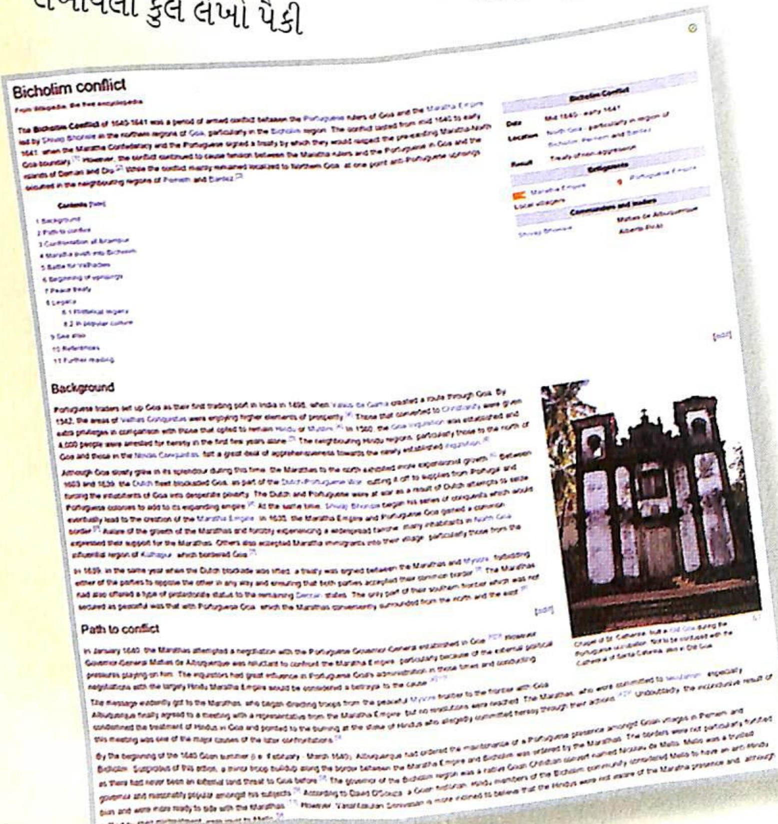
છત્રપતિ શિવાજી મહારાજ



મતિઆસ દ આલ્બુકર્ક

એક સિલસિલાબંધ લાંબા (આશરે ૪,૫૦૦ શબ્દોમાં પથરાયેલા) આલેખન પ્રમાણે Bicholim/ ડિચોલીનું યુદ્ધ મરાઠા તવારીખનું જ્વલંત પ્રકરણ લેખાવું રહ્યું. ઇતિહાસકારોએ તો પછી તેની અછડતી નોંધ સુધ્ધાં કેમ લીધી નહિ ? કારણ કે ડિચોલી યુદ્ધ કદી થયું જ ન હતું. આમ તો થયેલું, પણ ભારતભૂમિ પર નહિ. વિશ્વના સૌથી મોટા જ્ઞાનકોષ વિકિપીડિઆની સાયબર ભૂમિ પર થયું હતું. વળી સમયગાળો ૧૬૪૦થી ૧૬૪૧નો નહિ, પરંતુ જુલાઇ, ૨૦૦૭થી ડિસેમ્બર, ૨૦૧૨ સુધીનો હતો.

કોઇકે (શી ખબર કોણે) સાડા ચાર હજાર શબ્દોમાં 'અભ્યાસપૂર્ણ' રીતે મરાઠા વિરુદ્ધ પોર્તુગાલના વિગ્રહનો ઘટનાક્રમ વર્ણવીને તેમજ આધારભૂત જણાતા સંદર્ભો ટાંકીને તે લેખ વિકિપીડિઆ પર ચડાવી દીધો હતો. ઓનલાઇન રજૂઆતની મંજૂરી આપતા પહેલાં વિકિપીડિઆના સંપાદકોએ વાંચ્યો, ચકાસ્યો અને લેખનકારે કરેલી વિશદ છણાવટથી એવા પ્રભાવિત થયા કે તેને 'Good Article'ની મહોર વડે અલંકૃત કરી દીધો. વિકિપીડિઆ પર અંગ્રેજી ભાષામાં લખાયેલા કુલ લેખો પૈકી ફક્ત ૧% જેટલાને 'Good Article'નું પ્રમાણપત્ર મળ્યું હોવાનું જોતાં Bicholim Conflictને પ્રાપ્ત થયેલું સન્માન જેવું તેવું ન હતું. સર્વોચ્ચ શિરપાવ કરતાં એક જ પાયરી નીચેનું યાને કે ભારતરત્નને બદલે પદ્મવિભૂષણની કોટિનું હતું.



Bicholim conflict

Background

Path to conflict

વિકિપીડિઆના આધારે પછી તો કેટલાંય સામયિકોમાં, પુસ્તકોમાં અને વર્તમાનપત્રોમાં ડિચોલી સંગ્રામને પ્રવેશ મળ્યો. બાવાની જેમ વિકિપીડિઆ પણ જે બોલે તેને સત્ય માની લેવાય, એટલે પછી સત્યની અંદર સત્યનું પ્રમાણ કેટલું તેનું પરીક્ષણ કરવાનો સવાલ ક્યાં ? ડિંડક સવા પાંચ વર્ષ ચાલ્યું. મહર્ષિ વેદ વ્યાસની સાયબર આવૃત્તિ જેવા (પણ અનામી) લેખકના મનમાં તે લાંબા સમયગાળામાં કેટલા લાડુ ફૂટ્યા હોય એ તેને ખબર, પણ આપણને એટલી ખબર છે કે એક સત્યાન્વેશીએ અંતે તેના લેખનો ઘડોલાડવો કરી નાખ્યો. લેખ કદાચ એ કારણે શંકાસ્પદ લાગ્યો હોય કે (તેમાં જણાવાયા મુજબ) ડિચોલી યુદ્ધે એકેય સૈનિકનો ભોગ લીધો ન હતો.

આ રહ્યાં વિકિપીડિઆના લેખમાં જોવા મળેલાં કેટલાંક ગાબડાં : સાયબર વેદ વ્યાસે યુદ્ધનું વર્ષ ૧૬૪૦ લખ્યું, પણ શિવાજીની ઉંમર ત્યારે ફક્ત ૧૩ વર્ષ હતી. મરાઠા સામ્રાજ્યનું અસ્તિત્વ ન હતું, બલકે તે પ્રદેશમાં ભક્તિ આંદોલન ચાલતું હતું અને તેના પ્રણેતાઓ સંત તુકારામ, વામન પંડિત, રામદાસ તથા સંત એકનાથ હતા. બીજી વાત એ કે મતિઆસ દ આલ્બુકર્ક ૧૫૯૧થી ૧૫૯૭ દરમ્યાન ગોવાનો ગવર્નર-જનરલ હતો, જ્યારે ડિચોલી યુદ્ધનો અરસો (વિકિપીડિઆ પરના વર્ણન મુજબ) ૧૬૪૦-૧૬૪૧નો હતો. વાસ્તવમાં જોઆઓ દ સિલ્વા નામના પોર્તુગિઝે ૧૬૪૦માં ગવર્નર-જનરલનું પદ સંભાળ્યું હતું અને ચાર વર્ષ પછી ૧૬૪૪માં નિવૃત્તિ લીધી હતી.

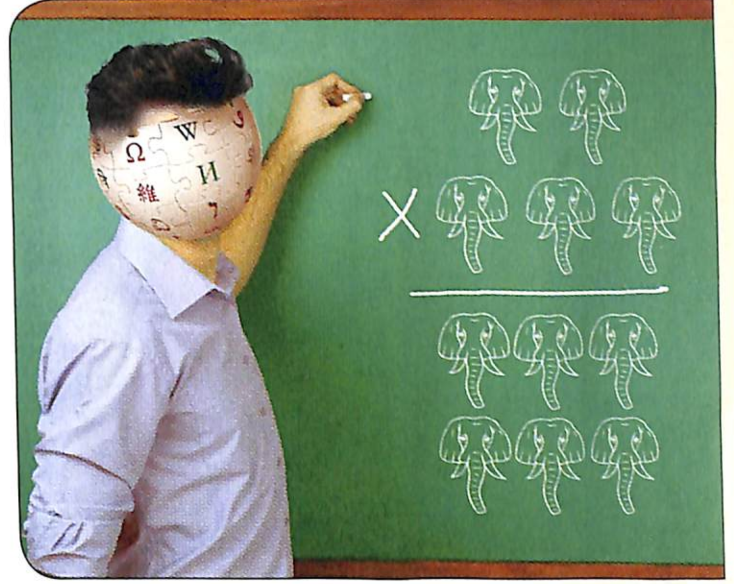
ડિચોલી યુદ્ધના વર્ણનકારે લેખના અંતે ૧૭ સંદર્ભો ટાંક્યા, જે તમામ બોગસ હતા. દાખલા તરીકે *Mistrust Between States* by Thompson Mark, Oxford University Press, London, 1996 એ પુસ્તકનો તથા *Roots of Conflict in Portuguese Goa* by David D'Souza એ પુસ્તકનો હવાલો આપ્યો. બેમાંથી એકેય પુસ્તક કદી લખાયું નહોતું, માટે છપાયું પણ ન હતું. એ જ રીતે સાયબર કથાકારે સંદર્ભગ્રંથ તરીકે ટાંકેલું *Bhartiya Struggles (1000 A.D. - 1700 A.D.)* by Srinivasan Vasantkulan પુસ્તક પણ નહિ. હદની (અને હસવાની) વાત તો એ કે Bicholim Conflictના વિકિ-લેખકે

પુસ્તકના ISBN નંબરો લખ્યા હતા. કંઇ નહિ તો એ નંબરોના આધારે વિકિપીડિઆના સંપાદકો ખાતરી કરી શક્યા હોત કે પુસ્તકોનું અસ્તિત્વ છે કે નહિ. વિશ્વના સૌથી મોટા જ્ઞાનકોષ વિકિપીડિઆના જ્ઞાનહવનમાં ડિયોલી યુદ્ધનું હાડકું કોણ નાખી ગયું તેનો ભેદ હંમેશનો ભેદ જ રહ્યો.

આ પ્રહસનને રખે એકલદોકલ માની લેતા, કારણ કે વિકિપીડિઆ જેમ જ્ઞાનકોષ છે તેમ અમુક માત્રામાં અજ્ઞાનકોષ પણ છે. પૂછો કે અજ્ઞાનકોષ કેમ છે ? કારણ કે વિકિપીડિઆ જે તે વિષયના ચુનંદા વિશેષજ્ઞો લખતા નથી અને લખાણને સત્યના ધરમકાંટે તોલવા માટે તેમના કરતાંય ચડિયાતું પાંડિત્ય ધરાવતા તંત્રીઓ વિકિપીડિઆમાં નથી. વિકિપીડિઆના ઘણા ખરા લેખો માતબર કોટિના વિદ્વાનો નહિ, પરંતુ 'સ્વયંસેવકો'/ volunteers લખે છે. કમ્પ્યૂટર, ઇન્ટરનેટનું જોડાણ અને ફાજલ સમય ધરાવતી ગમે તે વ્યક્તિ પોતાને ગમે તે વિષય પર લખી શકે છે--પછી એવી વ્યક્તિ આઇનસ્ટાઇન છે કે ઔરંગઝેબ છે એ વાતનું મહત્ત્વ નથી. ઉપરાંત આઇનસ્ટાઇને જે લખ્યું હોય તેને ઔરંગઝેબ ધારે તો બદલી પણ શકે છે અને તે બદલાવ પોતે વળી સાવ જુદી રીતના બદલાવનો ભોગ બની જાય તેનો ભરોસો નહિ.

ઇ.સ. ૧૭૬૮થી પ્રગટ થતા *Encyclopedia Britannica*ના પ્રવક્તાએ વિકિપીડિઆ વિશે વર્ષો પહેલાં જે ટીપ્પણી કરી તે વાંચવા જેવી છે : 'વિકિપીડિઆ એવું પબ્લિક યુરિનલ છે કે જ્યાં તમારી પહેલાં કોણ જઇ આવ્યું તે તમે જાણતા નથી.'

વિકિપીડિઆની સ્થાપના ૨૦૦૧માં લેરી સેંગર અને જીમી વેલ્સ નામના બે અમેરિકનોએ કરી ત્યારે માહિતીનું 'લોકશાહીકરણ' તેમનું મિશન હતું. અમુક યા તમુક વિષય અંગે સૌ લોકો માહિતી રજૂ કરે અને તે બધી માહિતીમાં સામટું વલોણું ફરતાં સત્યનું નવનીત તરી નીકળે એવો કશોક એ બન્નેનો આદર્શવાદી ખ્યાલ હતો. ટેલિવિઝન પર કોમેડી શૉ આપતા તેમજ લેખક તથા અભિનેતા તરીકે પણ જાણીતા સ્ટીફન કોલ્બર્ટ નામના અમેરિકને વિકિપીડિઆની 'લોકશાહી'માં બહુમતીને મહાત કરી લઘુમતીનો ડંકો વગાડવા પોતાના fans/ ચાહકોને ચાકી ચડાવી કે 'ચાલો, આપણે વાસ્તવિકતાને બદલી નાખીએ !' જૂજ સંખ્યાના ટીખળબાજોએ વિકિપીડિઆ પર Elephantને લગતા અધિકરણમાં નોંધાયેલું એક વાક્ય કાઢીને તેની જગ્યાએ બીજું વાક્ય લખ્યું : 'છેલ્લા થોડા જ

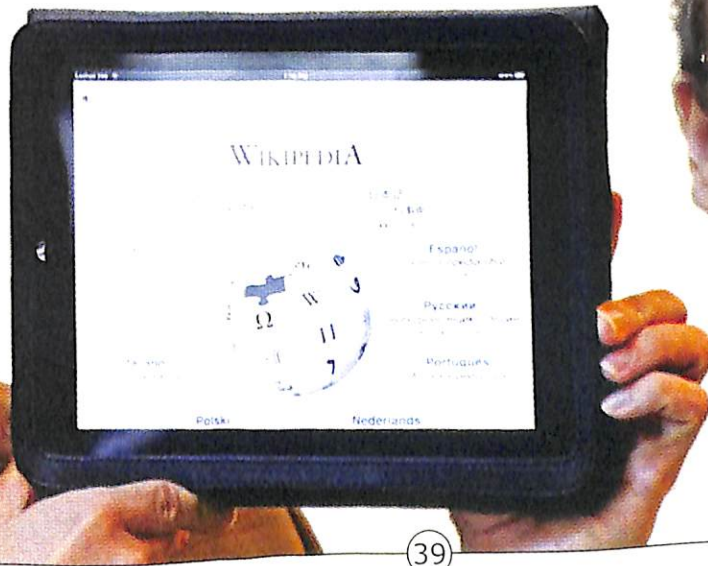


મહિનામાં આફ્રિકી હાથીઓની આબાદી ત્રણ ગણી વધી છે.' (હાથણીની સગર્ભાવસ્થા ૧૨ મહિના સુધી લંબાતી હોય, તો થોડા જ મહિનામાં વસ્તી ત્રણ ગણી વધે કેવી રીતે ?) કેટલાક સમય બાદ અમુક જાણકારોએ તે વાક્ય જોયું, તેથી કાઢી નાખ્યું. આમ છતાં કોમેડિઅન સ્ટીફન કોલ્બર્ટની ટોળકીએ છોડેલું તીર તો નિશાન પર બરાબર વાગ્યું હતું. પુરવાર થયું કે પોતાની મુનસફી પ્રમાણેના રંગવાળાં ચશ્માં વિકિપીડિઆ દ્વારા લોકોને પહેરાવી તેમને જુદી વાસ્તવિકતા નિહાળતા કરી શકાતા હતા.

આફ્રિકી હાથી



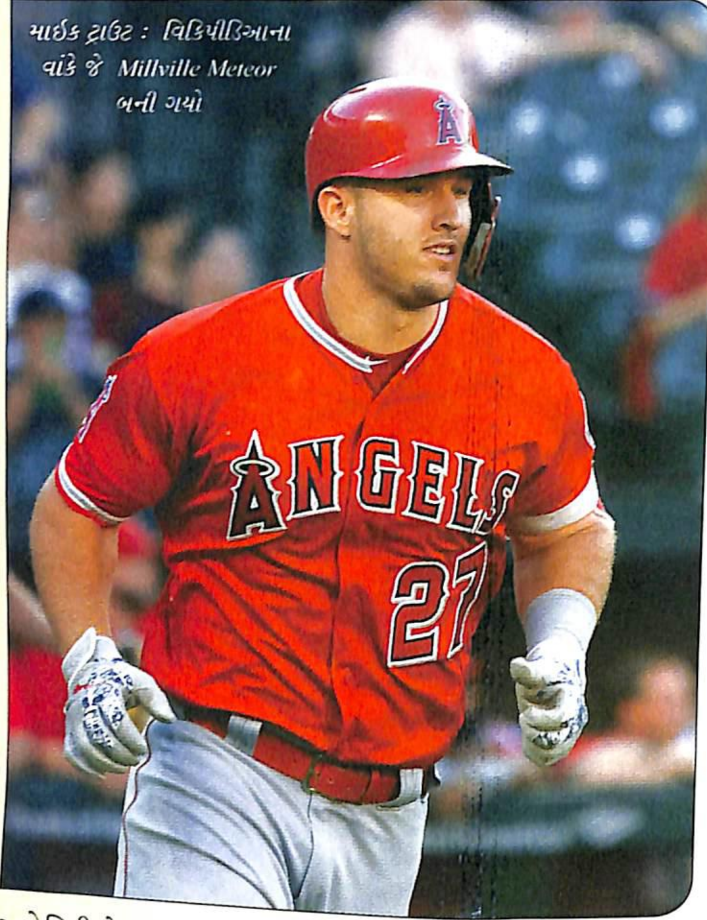
જીમી વેલ્સ





લેરી સેંગર

અંગે વિકિપીડિઆ જોડે કરાયેલા ટીખળનો તો જાણે વહેલી તકે સમેટો થયો, પણ કેટલીક વખત (નહિ, ઘણી વખત) વિકિપીડિઆના માધ્યમ દ્વારા વાસ્તવમાં અવાસ્તવિક વાસ્તવિકતાની મહોર હંમેશ માટે લાગી જતી હોય છે. દાખલાઓ માગો એટલા છે. ઓગસ્ટ, ૧૯૯૧માં જન્મેલા



માઇક ટ્રાઉટ : વિકિપીડિઆના વાંકે જે *Millville Meteor* બની ગયો

અમેરિકી બેઝબોલ ખેલાડી માઇક ટ્રાઉટનો દાખલો : અમેરિકામાં બેઝબોલની રમતના ક્ષેત્રે ૧૦૭ કિલોગ્રામના એ ખેલાડીનો બરોબરિયો સુપરસ્ટાર શોધવો મુશ્કેલ છે. વિકિપીડિઆ પર તેનો પરિચય આપતો લેખ અમેરિકામાં ખૂબ વંચાય છે, કારણ કે આપણે ત્યાં જેમ ક્રિકેટ તેમ અમેરિકામાં બેઝબોલ ભક્તિરસનો સ્રોત છે. (FYI : બેઝબોલની બોલબાલા અમેરિકામાં, પણ તે રમત શોધાયેલી ઇંગ્લેન્ડમાં).

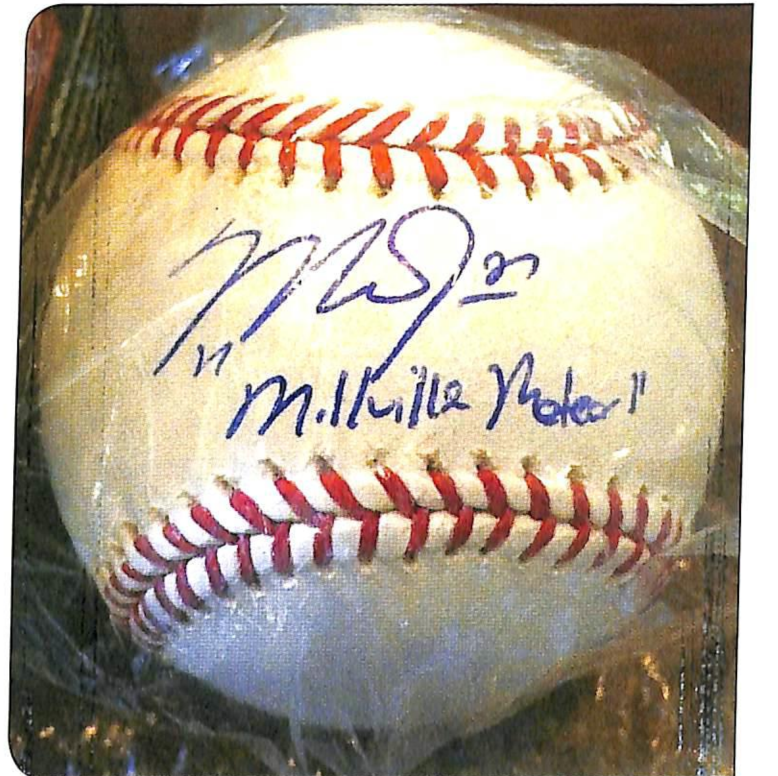
ગોવાના ડિચોલી યુદ્ધના પેલા સર્જકની પ્રકૃતિના એક બેનામ વિકિ-લેખકે જૂન ૨૮, ૨૦૧૨ના દિવસે માર્ક ટ્રાઉટ અંગેના લેખમાં કાગડાને કળાયેલો મોર બનાવી દેવા જેવો ધરખમ ફેરફાર કરી નાખ્યો. બેઝબોલના એ સુપરસ્ટાર માટે તેણે Millville Meteor એવું ઉપનામ વાપર્યું. લખાણમાં ઉમેરો એ રીતે કર્યો કે જાણે તે ઉપનામ વર્ષો થયે ચાલ્યું આવતું હતું.

અમેરિકન વિકિવાચકોના મગજમાં Millville Meteor શબ્દોએ પોતાનાં મૂળિયાં નાખી દીધાં. બે શબ્દો વચ્ચે પ્રાસ આકર્ષક રીતે બેસતો હતો અને માર્ક ટ્રાઉટ વળી ન્યૂ જર્સી રાજ્યના Millville શહેરમાં જન્મ્યો તેમજ મોટો થયો હતો.

ત્રીજે અઠવાડિયે તો ઉપનામ છાપે ચડ્યું. 'Trout was nicknamed the Millville Meteor, and his meteoric rise continued...' એવું વાક્ય ધરાવતો લેખ '*Newsday*' નામના સામયિકે જુલાઇ ૧૩, ૨૦૧૨ના અંકમાં પ્રગટ કર્યો. (એક આડવાત : અંગ્રેજીમાં તેજ ચડતી માટે meteoric rise રૂઢિપ્રયોગ છે. મિટિઓર એટલે ઉલ્કા--અને ઉલ્કાની પડતી થતી હોય છે, ચડતી નહિ). ઉપજાવી કઢાયેલું ઉપનામ ISO 9000ની શ્રેણીનું બન્યું.

માર્ક ટ્રાઉટ પોતે મૂંઝાયો કે Millville Meteor લેબલ આવ્યું ક્યાંથી ? ('I don't know where they got that.') કેટલાક સમય બાદ મામલાએ હાસ્યાસ્પદ કટાક્ષનું સ્વરૂપ પકડ્યું. ન્યૂ યોર્કનું *Newsday* ત્યાર પછી માર્ક ટ્રાઉટને લગતા સચિત્ર લેખોમાં Millville Meteor માટેના સંદર્ભ તરીકે વિકિપીડિઆનું નામ ટાંકે, તો વિકિપીડિઆએ આધારસંદર્ભ તરીકે *Newsday*નો ઉલ્લેખ કર્યો અને બીજાં પુસ્તકો-પ્રકાશનો વિકિપીડિઆ તથા *Newsday* બેયનો ઉલ્લેખ કરવા લાગ્યાં. અહીંથી કટાક્ષકથા આગળ ચાલી તે એટલે સુધી કે અમેરિકામાં બેઝબોલ બનાવતી જે કંપનીએ માર્ક ટ્રાઉટને પોતાના બ્રાન્ડ એમ્બેસેડર તરીકે રોકેલો તેની સાથેના કરાર મુજબ ટ્રાઉટે બેઝબોલ પર પોતાના મૂળનામને બદલે Millville Meteor તરીકે સહી કરવાનો વખત આવ્યો. ટૂંકમાં, વિકિપીડિઆએ (અને તે પણ વળી એક જ 'વિકિજણે') નવી વાસ્તવિકતા ખડી કરી દીધી.

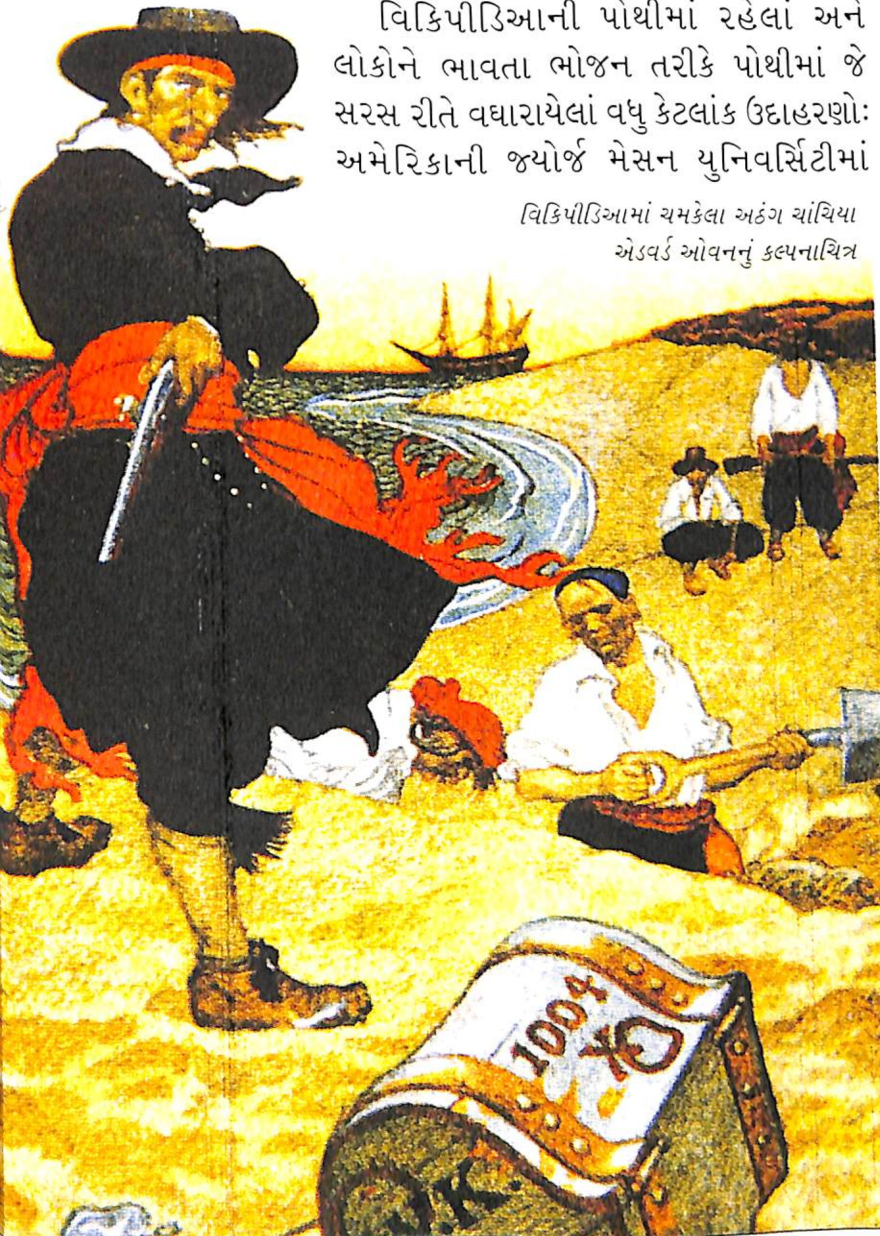
આ જાતના રમૂજપ્રેરક (અને ક્યારેક રંજપ્રેરક) કિસ્સા બનવાનું કારણ એ કે વિકિપીડિઆ ડિજિટલ છે. ઇન્ટરનેટ પર છે. મંદિરના ઘંટ જેવો એટલે કે જે કોઇ દર્શને આવે તે વગાડે



એવો છે. પ્રિન્ટેડ એન્સાઇક્લોપીડિઆના લખાણ સાથે છેડછાડ કરવાનું શક્ય નથી. સુધારો કે વધારો તેની નવી આવૃત્તિ વખતે જ કરી શકાય છે અને તે અધિકાર પણ ફક્ત સંપાદકોને હસ્તક રહે છે, જેઓ આવશ્યક જણાતા ફેરફારની તથ્યતા-યોગ્યતા ચકાસ્યા વગર આગળ વધતા નથી.

જાન્યુઆરી, ૨૦૦૧માં વિકિપીડિઆ શરૂ કરાયો ત્યારે તેના સ્થાપકો લેરી સેંગરે તથા જીમી વેલ્સે તેમનો આશય Knowledge/ જ્ઞાનને લોકશાહી ધોરણે ફેલાવવાનો હોવાનું જણાવેલું, પરંતુ અમુક લોકો માટે વિકિપીડિઆ અજ્ઞાન તેમજ અરાજકતા ફેલાવવા માટેનું પ્લેટફોર્મ બન્યું. આ કાર્યમાં પેલા *News day* પ્રકાશનના સંવાદદાતાની જેમ વારાફરતી બીજા જણા 'હાથવાટકો' કરાવવા સામે ચાલીને દોડ્યા આવે, તેથી 'ફેંકોલોજિસ્ટ'નું કાર્ય સરળ પણ બને. એક રીતે જોતાં તેની પોતાની ભૂમિકા તો બહુ નાની હોય છે. કાગડાના માળામાં પોતાનું ઈંડું ગુપચુપ મૂકી આવતી કોયલ જેવી હોય છે. કાગડી જ ઈંડું સેવે તેમજ બચ્ચાને ઉછેરી મોટું કરે છે. વિકિપીડિઆના મામલામાં કાગડીઓ તો પાછી ઘણી બધી હોય છે.

વિકિપીડિઆની પોથીમાં રહેલાં અને લોકોને ભાવતા ભોજન તરીકે પોથીમાં જે સરસ રીતે વઘારાયેલાં વધુ કેટલાંક ઉદાહરણો: અમેરિકાની જ્યોર્જ મેસન યુનિવર્સિટીમાં ઈતિહાસનો વિષય ભણાવતા ટી. મિલ્સ કેલી નામના પ્રોફેસરે અભ્યાસક્રમના ભાગરૂપે વિદ્યાર્થીઓને 'Lying About the Past' એટલે કે ભૂતકાળને લગતાં જુઠ્ઠાણાં વિશે કેટલાંક પ્રવચનો આપ્યાં. તવારીખનામાને કેટલી સરળતાપૂર્વક તોડીમરોડી શકાય તેની વિદ્યાર્થીઓ પ્રત્યક્ષ રીતે ખાતરી કરી શકે એ માટે તેમને વિકિપીડિઆ પર કશુંક જૂઠાણું (આપણી નુક્કડ ભાષા મુજબ 'પડીકું') વહેતું મૂકવા જણાવ્યું. આમાં તેણે સક્રિય રીતે સહયોગ આપ્યો. ગુરુ-શિષ્યોએ, ભેગા મળી 'Last American Pirate' એવા શીર્ષક નીચે એડવર્ડ ઓવેન્સ નામના ચાંચિયાની પરિચયાત્મક કથા ગૂંથી અને તેનાં કારસ્તાનોનું માંડીને વર્ણન પણ કર્યું. કોણ હતો એડવર્ડ ઓવેન્સ ? ક્યારે અને શા કારણે ચાંચિયાગીરીના ખરાબ ધંધા તરફ વળ્યો હતો ? કયા દરિયામાં તે વહાણોની રંજાડ કરતો હતો અને તેમના ખજાના લૂંટતો હતો ?



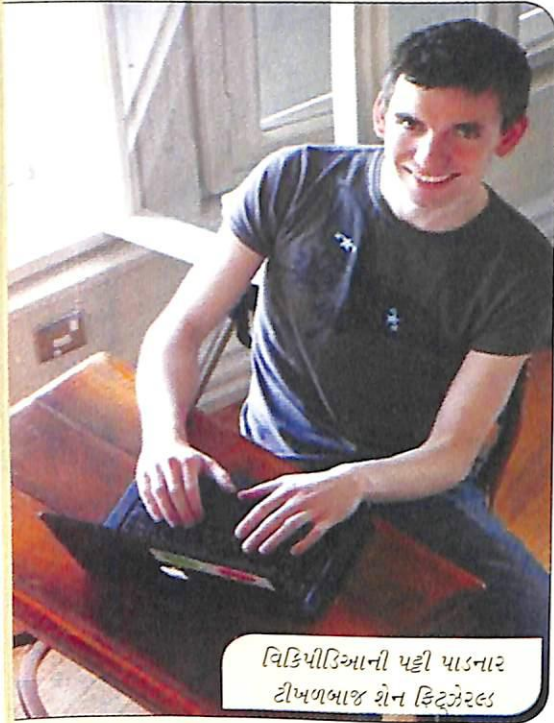
વિકિપીડિઆમાં ચમકેલા અઠંગ ચાંચિયા એડવર્ડ ઓવનનું કલ્પનાચિત્ર

ગુરુ-શિષ્યોએ વિકિપીડિઆના લોન્ચિંગ પેડ પરથી ટેક-ઓફ કરાવેલા વર્ણન મુજબ એડવર્ડ ઓવેન્સ કાલુ છીપમાના મોતી શોધવા ડૂબકીઓ લગાવતો મરજીવો હતો. સાગર પેટાળને વારંવાર ખૂંદી વળ્યા છતાં મોતી હાથ ન લાગ્યાં, એટલે તે ૧૮૭૦ના અરસામાં ચાંચિયો બની લૂંટફાટે ચડ્યો. અમેરિકાના પૂર્વ કાંઠે સ્પેનિયાર્ડોનાં વહાણોને લૂંટી પુષ્કળ સોનું-રૂપું તેમજ ઝવેરાત ભેગું કર્યા પછી તેણે નિવૃત્તિ લીધી. બાકીનું જીવન ક્યાં વીતાવ્યું તે કદી જાણી શકાયું નહિ.

કથા સરસ હતી. માત્ર એટલું કે એડવર્ડ ઓવેન્સ નામનો કોઈ ચાંચિયો હતો જ નહિ. આમ છતાં ધકેલ પંચા દોઢસોનું ડિંડક ચાલ્યું. એક બ્લોગમાસ્ટરે ઓવેન્સની લગભગ અજાણી રહી ગયેલી કારકિર્દીને સવિસ્તાર આલેખી તેમજ લખાણના સમર્થનમાં કેટલાક સંદર્ભો રજૂ કર્યા, જે બોગસ હતા. આમ છતાં દૈનિક ૯,૫૦,૦૦૦ નકલોનો ફેલાવો ધરાવતા *USA Today* અખબાર સહિત અમુક મીડિઆ એકમોએ વિકિપીડિઆનો સંદર્ભ પકડી એડવર્ડ ઓવેન્સને ચમકાવ્યો.

આ રીતે ખોટો સિક્કો પણ સુવર્ણ મુદ્રા તરીકે ચાલી જાય એ જ વિકિપીડિઆના ખાટલે રહેલી મોટી ખોડ છે. હોલિવૂડની *The Train, Doctor Zhivago, Lawrence of Arabia, A Passage to India* જેવી લોકપ્રિય ફિલ્મોમાં પાશ્ચાદ્સંગીત જેણે આપ્યું તે ફ્રેન્ચ સંગીતકાર મોરિસ જેર ૨૦૦૯માં મૃત્યુ પામ્યો. આ સમચાર જાણી આયર્લેન્ડની ડબ્લિન યુનિવર્સિટીના ફિટ્ઝેરલ્ડ નામના સંગીતપ્રેમી વિદ્યાર્થીએ વિકિપીડિઆ પર મોરિસ જેરનું જીવન ઉમેર્યું: 'One could say my life itself has been one long soundtrack.'

પત્યું. એક પછી એક વર્તમાનપત્રએ કોલમો ભરીને મોરિસ જેરને શ્રદ્ધાંજલિ આપતા લેખોમાં વાક્ય ટાંક્યું. એક દૈનિકે તો મથાળું બાંધ્યું: 'The end of one long soundtrack' આ

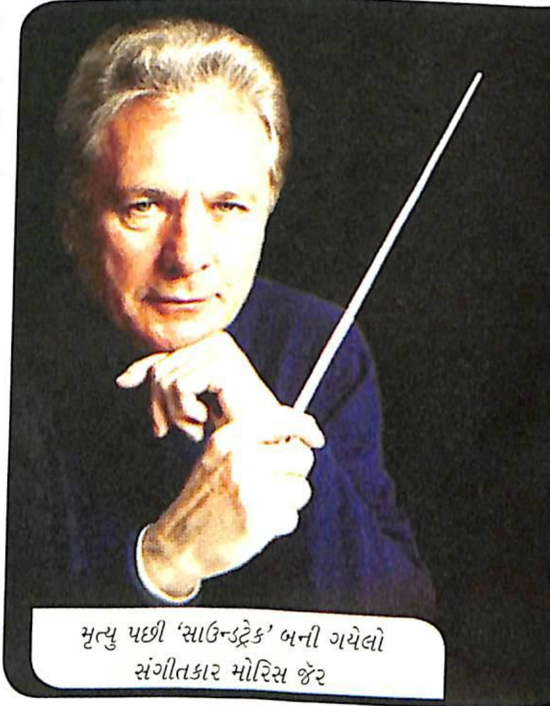

વિકિપીડિઆની પટ્ટી પાડનાર
ટીખળબાજ શેન ફિટ્ઝેરલ્ડ

નાટ્યાત્મક ખેલ ટીખળબાજ શૅન ફિટ્ઝેરલ્ડ રમૂજપૂર્વક જોતો હતો. કલ્પનાને વાસ્તવિકતામાં ખપાવી દેવાની બદમુરાદથી તેણે વિકિપીડિયા સાથે ચેડાં નહોતાં કર્યાં. વિકિપીડિયા પર આંધળો ભરોસો ન મૂકી શકાય એટલું જ તેને સાબિત કરવું હતું. માત્ર દાખલો બેસાડવો હતો. આથી કેટલાંક સપ્તાહ બાદ પ્રતિષ્ઠિત સમાચાર એજન્સી એસોસિએટેડ પ્રેસ/AP સમક્ષ ચોવખટ કરી નાખી. સંવાદદાતાને મુલાકાતમાં જણાવ્યું : 'મને સો ટકા ખાતરી છે કે મેં સ્પષ્ટતા કરવાનું ટાળ્યું હોત તો મારા હસ્તે રચાયેલું વાક્ય ઇતિહાસમાં મોરિસ જૅરના ઉદ્ગાર તરીકે હંમેશ માટે નોંધાઇ જવાનું હતું.'

ચાંચિયા એડવર્ડ ઑવેન્સને તથા સંગીતકાર મોરિસ જૅરને લગતા ગબારા તો તેમના સર્જકોએ જ નિખાલસતા દાખવી ફોડી નાખ્યા, પણ વિકિપીડિયા પર ટાઢા પહોરનાં કેટલાંય ગપ્પાં વર્ષો સુધી ટાઢા પહોરનાં રહ્યાં છે. દરમ્યાનના સમયગાળામાં તેઓ વાસ્તવિકતા તરીકે વ્યાપક સ્વીકૃતિ પણ પામ્યાં છે. ઉદાહરણો તો એકાદ લેખને બદલે એકાદ પુસ્તકમાં જ સમાવી શકાય એટલાં બધાં છે.

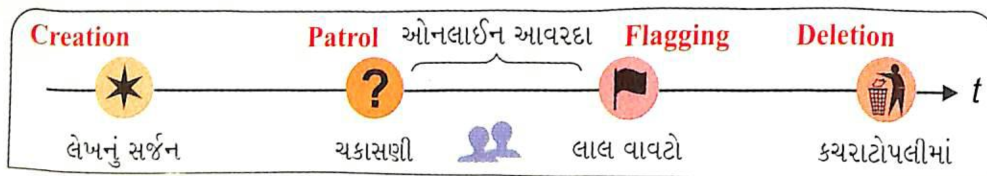
અમેરિકાની હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટીનો (ઘણું કરીને ચીનવંશી) વિદ્યાર્થી ચેન ફાંગ ૨૦૦૫થી વિકિપીડિયાના અમુક લેખોમાં પોતાનું નામ સામેલ કરતો હતો. કોઈ સંદર્ભગ્રંથના લેખક તરીકે સંદર્ભસૂચિમાં પોતાનું નામ ઠઠાડી દેતો હતો. કોઈ વાર અમુક વૈજ્ઞાનિક ક્ષેત્રે થતું નવું રિસર્ચ વર્ણવતો (ઉપજાવી કાઢેલો) લેખ તૈયાર કરે અને પોતાના નામે ચડાવી દે. આ રીતે કેટલાય લેખોમાં ચેંગ ફાંગ 'ડબકું' મૂક્યા કર્યું ત્યારે વિકિપીડિઆના સંપાદકોએ તેને ખોટા સિક્કા તરીકે ઓળખી કાઢ્યો અને જ્યાં પણ તેનું નામ દેખાય ત્યાં deleteનો કમાન્ડ આપવા લાગ્યા.

ચેંગ ફાંગે આવી સેન્સરશિપનું અભ્યાસપૂર્વક નિરીક્ષણ કરવાનું ચાલુ રાખ્યું. ખ્યાલ આવી ગયો કે તેનાં નામનું અને તેના બોગસ લેખોનું વિકિપીડિઆના સંપાદકો નામોનિશાન મિટાવી રહ્યા હતા. એક 'ધુપ્પલ' લેખે જોકે તેને સુખદ આનંદ સાથે ચકિત કર્યો. ચેંગ ફાંગે તેમાં નોંધેલું કે પોતે ચીનના યીનચુઆન શહેરના નગરપતિ તરીકે ચૂંટાયો હતો. (યીનચુઆન ૨૦ લાખની આબાદીવાળું શહેર છે). સાત વર્ષ થયે તે લેખ વિકિપીડિઆ પર રંગેચંગે હતો. ઊંચી ખ્યાતિ ધરાવતી હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટીનો વિદ્યાર્થી ચેંગ ફાંગ સ્વભાવે કદાચ થોડોક વિઘ્નસંતોષી હોય, પરંતુ 'નગરપતિ' લેખને તેણે વિકિપીડિઆ જ્ઞાનકોષની વિશ્વસનીયતા બાબતે ગંભીરતાપૂર્વક લીધો. અમેરિકાની સર્વાધિક પ્રતિષ્ઠિત ગણાતી હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટી દ્વારા *Harvard Guide to Using Sources* એવા શીર્ષકની માર્ગદર્શિકા વિદ્યાર્થીઓના લાભાર્થ પ્રગટ કરાતી હતી. આધારભૂત સંદર્ભગ્રંથોનું તથા સંદર્ભલેખોનું લિસ્ટ તેમાં અપાતું હતું. ચેન ફાંગે તે માર્ગદર્શિકામાં 'યીનચુઆનના નગરપતિ'નો સ્વરચિત પોકળ કિસ્સો લખી વિકિપીડિઆ જ્ઞાનકોષને જ પોકળ ઠરાવી દીધો. વિકિપીડિઆના મેનેજમેન્ટે હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટીને ફરિયાદ મોકલી કે આવી રીતે છાપવાને બદલે (ભાવાર્થ: અમારો ભાંડો ફોડવાને બદલે) યુનિવર્સિટીએ તેનું ધ્યાન દોરવાની જરૂર હતી.


મૃત્યુ પછી 'સાઉન્ડટ્રૅક' બની ગયેલો
સંગીતકાર મોરિસ જૅર

વિકિપીડિઆના સંપાદકોમાં જ્ઞાનની સાવ કમી છે એવું નથી. કોઈ પણ વ્યક્તિ વિકિપીડિઆ માટે કોઈ પણ વિષય પર લેખ તૈયાર કરી શકે, એટલે દરરોજ (વાસ્તવમાં દર મિનિટે) સંખ્યાબંધ લેખોનું સર્જન/ creation થાય છે. સર્જનકાર તેની લાયકાતે બિરબલ હોય અગર તો બાબરો ભૂત પણ હોય, એટલે લેખની ચકાસણી માટે patrolling કહેવાતી આગવી વ્યવસ્થા છે.

સંપાદકોની ટીમ ૮૦% લેખોને તો તેમનું સર્જન થયાના એકાદ કલાકમાં જ પાસ કે નાપાસ કરી નાખે છે. બાકીના લેખો પૈકી ૯૫% નો નિકાલ કરવામાં એક દિવસ વીતે છે. સંશયાત્મક જણાતા લેખોને સંપાદકો 'લાલ વાવટો' બતાવી રોકી પાડે છે. આ ક્રિયાને તેઓ flagging કહે છે. કોઈ વાર થાય એવું કે લેખ શંકાસ્પદ ન જણાય અને સંપાદકો તેને પેલા Bicholim Conflict લેખની



જેમ ઓનલાઇન ચડાવી દે છે. આ જાતનો લેખ જેટલા પણ દિવસ, સપ્તાહ, મહિના કે વર્ષ વિકિપીડિઆ પર ટકે એટલા સમયગાળાને તેનો survival time કહે છે. (જુઓ, આકૃતિ)


Sandy નામના hurricaneનો જાલી ફોટોગ્રાફ, જે વાસ્તવમાં ટોરનેડોનો છે

કોઈ જાણકાર વ્યક્તિ સંપાદકોનું ધ્યાન દોરે ત્યારે flagging કરાય, લેખની ફેરચકાસણી થાય અને સંપાદકો તે લેખને કચરાટોપલીને હવાલે અર્થાત delete કરી દે.

સત્યતાની દૃષ્ટિએ સોનાને બદલે પિત્તળનો વિકિપીડિઆ લેખ બહુ લાંબો સમય ઓનલાઇન ન ટકે, પરંતુ સરવાળે મહત્ત્વ તેની વધુઓછી 'આવરદા'નું નથી. લોકોના માનસ કે મંતવ્ય પર જે પ્રભાવ પડે તેનું છે. એક લેખ 'Balboa Creole French' એવા શીર્ષક હેઠળ ઓનલાઇન બન્યો. લેખમાં સવિસ્તાર નોંધાયું કે કેલિફોર્નિયા રાજ્યની પશ્ચિમે આવેલા ૦.૫૧ ચોરસ મીટરના લગભગ અવગણાયેલા કૃત્રિમ ટાપુ પરના ૩,૩૪૬ અલિપ્ત રહીશો બલ્બોઆ ક્રિઓલ ફ્રેન્ચ ભાષા બોલે છે. વિકિપીડિઆ પર લેખ વાંચનાર ઘણા અમેરિકનો કુતૂહલ પામ્યા. ભાષા કપોળકલ્પિત હોવાનું વિકિપીડિઆના સંપાદકોએ ત્યારે જાણ્યું કે જ્યારે ભાષાશાસ્ત્રના અમુક રસિકોએ તે ભાષાનો શ્રવણલાભ લેવા બલ્બોઆ ટાપુની મુલાકાત લીધી. આશ્ચર્ય કહેવાય કે ટાપુ અમેરિકાના જ કેલિફોર્નિઆ રાજ્યના સાગરકાંઠાની એકદમ નજીકનો હોવા છતાં વિકિપીડિઆના સંપાદકોને સોયના નાકામાંથી ઊંટ નીકળી ગયાની ખબર પડી નહિ.

ઇન્ટરનેટ દ્વારા સાચી કે ખોટી માહિતી 'પ્રકાશવેગી' બની તે પહેલાં દરેક માતબર વર્તમાનપત્ર તેના પોતાના માહિતીસ્રોતો એટલે કે ખબરપત્રીઓ ધરાવતું અને બીજા દૈનિકે મેળવેલા સમાચાર અંગે ચિંતા કરાતી નહિ. પ્રત્યેક વર્તમાનપત્ર પોતાના ધારાધોરણ મુજબ સમાચારનું ખરાપણું ચકાસી લે. અમેરિકાના *New York Times* અખબારે તો પ્રથમ પાને All the News that's Fit to Print છાપવાનું શરૂ કરીને પોતાના માટેની કડક આચારસંહિતા સ્થાપી દીધી. આ દૈનિકના વરિષ્ઠ સંપાદકો રોજ મોડી સાંજે કોન્ફરન્સ રૂમમાં ભેગા મળે, પ્રાપ્ત થયેલા સમાચારોનું તેમજ લખાણ દ્વારા કરાયેલી રજૂઆતનો શબ્દે શબ્દ તપાસે અને પછી જ સમાચારને પ્રિન્ટમાં જવા દે.

આ સ્થિતિ વિકિપીડિઆએ રહેવા દીધી નથી અને તેના પર ક્યારેક રજૂઆત પામતી બેબુનિયાદ માહિતીનો ચેપ ઓર ફેલાવવામાં Twitter તેમજ Whatsappનું યોગદાન પણ ઓછું નથી. ઓક્ટોબર ૨૨, ૨૦૧૨ થી શરૂ કરીને છેક નવેમ્બર ૨, ૨૦૧૨ સુધી ફૂંકાતા રહેલા Sandy નામના જોરદાર hurricane/ વાવાઝોડાએ અમેરિકા સહિત ૧૦ દેશોમાં તાંડવ મચાવી ૭૦ અબજ ડોલરનું નુકશાન કર્યું. આ વાવાઝોડાના અમુક ફોટા વિકિપીડિઆ પર ડિસ્પ્લે થયા તે પહેલાં ટ્વિટર દ્વારા વાઇરલ બન્યા. એક ફોટામાં અનામી સૈનિકશહીદના સ્મારક પાસે સંત્રીઓ અડગખડગ રીતે પહેરો ભરી રહ્યા હતા. વાવાઝોડું ભીષણ હોવા છતાં તેમણે સ્વબચાવ માટે ફરજને તજી ન હતી. બીજા ફોટોગ્રાફમાં Sandy નાં ઘનઘોર વાદળો ન્યૂ યોર્કના એમ્પાયર સ્ટેટ બિલ્ડિંગ તરફ આવતાં હોવાનું દેખાતું હતું. બીજી પણ ઘણી તસવીરો હતી.

દિલ્લીની IIIT/ ઇન્દ્રપ્રસ્થ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ઇન્ફર્મેશન ટેક્નોલોજિનાં અદિતિ ગુપ્તા, હેમાર્ક લામ્બા, પી. કુમારગુરુ તથા અનુપમ જોષી નામના તજજ્ઞોને લગભગ બધા ફોટોગ્રાફ્સ બનાવટી લાગ્યા. દિલ્લીની IBM કમ્પ્યૂટર લેબોરેટરીમાં ડિજિટલ પોસ્ટ મોર્ટમ કર્યું ત્યારે સંશય વાજબી ઠર્યો, પણ ત્યાં સુધીમાં વિકિપીડિઆ ઉપરાંત કેટલાંય વર્તમાનપત્રો તેમાંના અમુક ફોટોગ્રાફ્સ છાપી ચૂક્યાં હતાં અને વાચકો તેમને અસલી માની ચૂક્યા હતા.

એક સવાલ અંતે મનમાં થવો રહ્યો. વિકિપીડિઆ જ્ઞાનકોષ પ્રમાણભૂત કેટલો ? જવાબઃ અમુક બાબતોમાં પ્રમાણભૂત,


અનામી સૈનિકશહીદના સ્મારકનો ફોટોગ્રાફ પણ Sandy વખતનો નથી

પરંતુ બીજીમાં નહિ અને તે બાબતો વચ્ચેનો ભેદ પારખવો તે સામાન્ય વ્યક્તિના ગજાની વાત નથી. છેલ્લે ફક્ત એટલું જાણો કે ૨૦૧૬ સુધીમાં બનાવટી લેખોનો જુમલો ૨૧,૨૧૮ હતો.

--અને બેશક તે બધાં જ પોથી માંહ્યલાં રીંગણાં. ●

■ નગેન્દ્ર વિજય

ફેક્ટફાઇન્ડર



સામાન્ય જ્ઞાનની પ્રશ્નોત્તરીનો વિભાગ

Q કેટલાંક ફાઈટર-બોમ્બર પ્લેન જેમ રેડારમાં જલદી ન પકડાય તેવાં સ્ટીલ્થ પ્રકારનાં હોય તેમ ભારતીય નૌકાદળની કેટલીક મનવારો પણ સ્ટીલ્થ હોવાનું જાણ્યું છે. આ મનવારોમાં શી ખાસિયતો છે ?

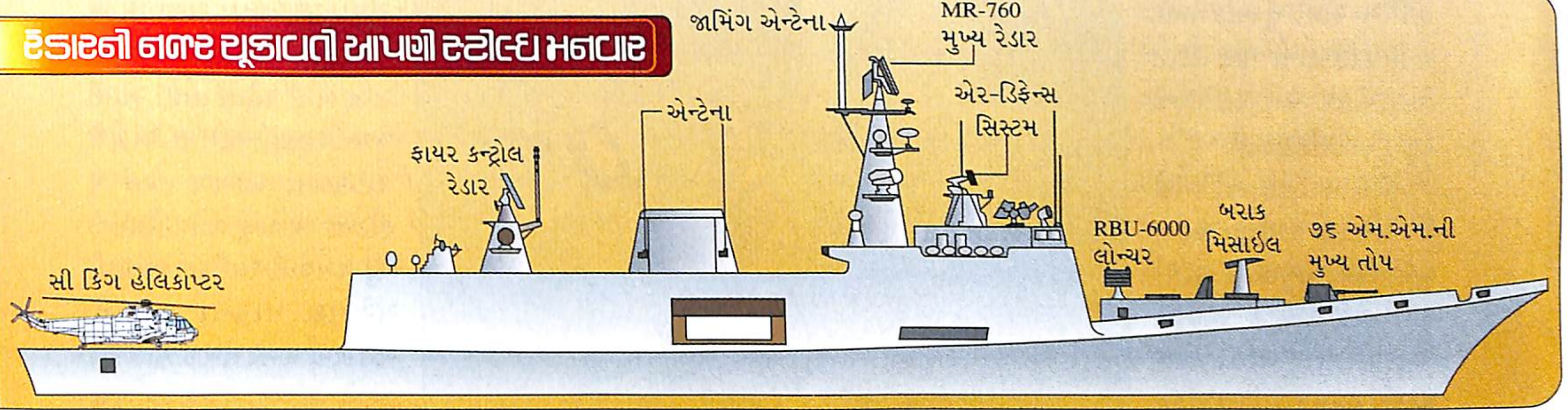
ઉમેશ ચૌહાણ અને રાજેશ ચૌહાણ તથા મિત્રો,
પાણીની ટાંકી પાસે, ગોત્રી રોડ, વડોદરા

A આપણી 'શિવાલિક' વર્ગની ૩ મનવારોને (અન્ય બે : 'સાતપુડા' અને 'સહ્યાદ્રિ') સ્ટીલ્થ/ stealth એટલે કે છાનીછપની ફ્રિગેટનું છેતરામણું સ્વરૂપ આપવા માટે ઘણા નુસખા વાપરવામાં આવ્યા છે. પરંપરાગત બાંધણીના યુદ્ધજહાજ પર કૂવાસ્તંભ, આગળપાછળ તોપોનું ટરેટ, મિસાઈલ લોન્ચર્સ, રેડારની તકતીનો Mast/ સ્તંભ, અફસરોની કેબિનો વગેરે ઘણાં બાંધકામો હોય, જેઓ અનેક કિલોમીટર છેટે દુશ્મન રેડારના ડાયલ પર તે યુદ્ધજહાજની આકૃતિ તરત રચી દે. 'શિવાલિક' ફ્રિગેટોની રચના મોડ્યૂલર છે (નીચેનો ફોટો), એટલે તેનાં આવાં બધાં અંગોને કુલ ૧૭૨ ખોખાછાપ મોડ્યૂલોમાં બને તેટલાં આવરી લેવાયાં છે અને તે મોડ્યૂલોને જોડી દેવાયાં બાદ ફ્રિગેટનાં બેય પડખાં ઊભી દીવાલ જેવાં સપાટીદાર બન્યાં છે. દીવાલ તદ્દન કાટકોણે ઊભી નથી. મિનિમમ ૧૦°ના એન્ગલે ત્રાંસ ધરાવે છે. આથી દુશ્મન મનવારે વહેતાં મૂકેલાં જે રેડારમોજાં દીવાલ પર ટકરાય કે તરત તેઓ એ જ માર્ગે રિફ્લેક્ટ થવાને બદલે આકાશ તરફ વળે છે. ઘણાં ખરાં મોજાં દુશ્મન યુદ્ધજહાજને પરત મળતાં નથી, એટલે બટ નેચરલ કે 'શિવાલિક'ની સ્પષ્ટ આકૃતિ પણ તેના રેડાર ડાયલ પર રચાય નહિ.

આ વર્ગની ફ્રિગેટનો સાઇડ પૉઝ બતાવતું રેખાંકન સામેના પાને જુઓ. ભારત ઇલેક્ટ્રોનિક્સના 'શિકારી' ફાયર-કન્ટ્રોલ રેડાર, MR-760 તથા 'અપર્ણા' નામનાં રેડાર, વીજાણુ જામિંગ માટે 'અજન્ટા' નામની એન્ટેના, ૭૬ એમ. એમ.ની તોપ વગેરે જમણી બાજુના પડખે છે. ભારત ઇલેક્ટ્રોનિક્સનું RAWL02, બીજું શિકારી ઍર-ડિફેન્સ રેડાર, RBU 6000 ટોરપિડો લોન્ચર વગેરે ડાબા પડખે છે. આ ગોઠવણને યુક્તિભરી કહેવી જોઇએ. સાઇડથી આવતાં દુશ્મન રેડારનાં મોજાં 'શિવાલિક'ના જમણા પડખે વહેલાં અને ડાબા પડખે જરા મોડાં ટકરાય, એટલે



Q & A



પરાવર્તિત થયા બાદ વળતા પ્રવાસમાં તેઓ આગળપાછળ રહીને અંતર કાપે અને દુશ્મનરડારને વહેલાંમોડાં પહોંચે. રડારના વીજાણુ રિસીવર માટે થાય એવું કે સંયુક્ત દશ્ય જાણે બે ભાગે વહેંચાયું અને બન્નેની જુદી ફોકલ લેન્થે રિસીવરને દૂરદષ્ટિનો અને ટૂંકી દષ્ટિનો અનુભવ કરાવ્યો. રડારના ડાયલ પર સઘન ઇમેજ રચાતી નથી અને ફ્રિગેટ 'શિવાલિક'ને ફ્રિગેટ તરીકે ઓળખી શકાતી નથી, માટે હુમલાનો ભય ટળે છે.

ભારતીય નિષ્ણાતોએ 'શિવાલિક'ને, 'સાતપુડા'ને તેમજ 'સહ્યાદ્રી'ને ખાસ પ્રકારના ઑઇલ પેઇન્ટ વડે રંગી છે. રડારનાં કેટલાંક માઇક્રોવેવને તે ગ્રહણ કરી ઉષ્માઊર્જામાં ફેરવી નાખે છે. સ્વરૂપાંતર પામેલાં મોજાં પરત ન જાય, એટલે દુશ્મન રડાર સ્ક્રીન પર મનવારનો સ્પષ્ટ આકાર રચાતો નથી. ભારતીય વાયુસેનાએ મિગ-21 માટે પણ આવો પેઇન્ટ વાપરી તેનાં પરીક્ષણો શરૂ કર્યાં છે.

આ ફ્રિગેટોના પાછલા બ્રિજ એટલે કે કૂવાસ્તંભ નજીક સઢની જેમ ખોલી તથા સંકેલી શકાય એવાં ધાતુનાં રિફ્લેક્ટર્સ છે. રડારના માઇક્રોવેવને તેઓ સરસ રીતે પરાવર્તિત કરે છે, એટલે દુશ્મનો તેમના રડાર સ્ક્રીન પર લડાયક મનવારને બદલે માલવાહક જહાજની આકૃતિ જુએ છે. (ડાબું ચિત્ર). દુશ્મન સાથે આંધળોપાટો રમવાની એ પણ એક રીત છે.

ઇન્ફ્રારેડ સેન્સર્સ ધરાવતાં પાકિસ્તાની અરાયન, એફ-16, મિરાજ-5, ઍટલાન્ટિક તથા શેંગયાંગ વિમાનો 'શિવાલિક'ના એન્જિનની ગરમી વડે તેને શોધી કાઢે એ શક્યતા પણ ખરી, માટે એવા જોખમનુંય નિરાકરણ લાવવું રહ્યું. કેનેડાની એક કંપનીના સહયોગ વડે મઝગાંવ ગોદીના ઇજનેરોએ 'શિવાલિક'નાં ઇન્ફ્રારેડ સગડ ભૂંસી નાખવા ઠંડા સમુદ્રી પાણીનો સ્પ્રે ઉત્પન્ન કરતું સાધન તેમાં ગોઠવ્યું છે. વાછંટનું ધુમ્મસિયું વાદળ મનવારને વખતોવખત નવાજ્યા કરે, એટલે માળખું ઠંડું રહે છે. ●

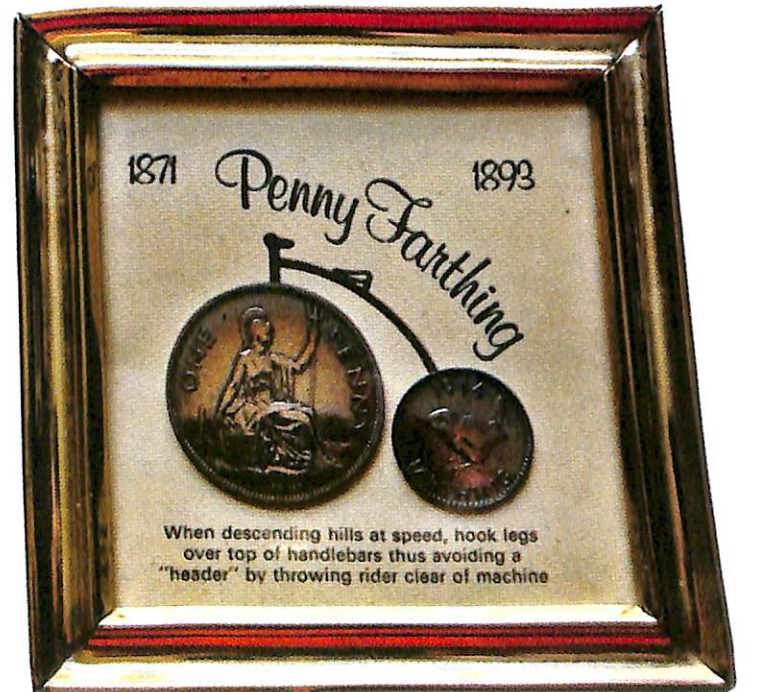
જહાજની મૂળ આકૃતિ

માલવાહક જહાજની ભ્રામક આકૃતિ

Q ઇંગ્લેન્ડમાં વર્ષો પહેલાં જે સાઇકલો વપરાતી તેમનું આગલું પૈડું બહુ જ મોટું અને પાછલું તેના પ્રમાણમાં સાવ નાનું કેમ હતું ? આ જાતની રચના યોજવાનો હેતુ શો ?

જ્યોતિબેન ભંડારી, અમદાવાદ; ડૉ. નરેશ શાહ, નવરંગપુરા, અમદાવાદ; રાજેશ સવાણી, આદિપુર, કચ્છ; મયૂર નાયક (ગામ/શહેરનું નામ જણાવ્યું નથી)

A વર્ષો પહેલાંના જે સમયગાળાની વાત કરો છો તે ૧૮૭૦-૧૮૯૦નો હતો અને જે સાઇકલની વાત કરો છો તે Penny Farthing તરીકે ઓળખાતી હતી. ઇંગ્લેન્ડમાં ત્યારે સસ્તા મૂલ્યવાળા penny/ પેની અને farthing/ ફાર્ધિંગ નામના ચલણી સિક્કા હતા (નીચેનો ફોટો) અને ૧ પેની = ૪



ફાર્થિંગ એવો તુલ્યાંક હતો. પેનીના સિક્કાનો વ્યાસ ૩૦.૮ મિલીમીટર અને ફાર્થિંગનો ૨૦ મિલીમીટર હતો.

ઐતિહાસિક નોંધ છે કે તે વ્યાસ વચ્ચેના ratio/ગુણોત્તરને અનુસરતાં મોટા-નાના પૈડાવાળી જે સાઇકલ બનાવવામાં આવી તેને લોકો penny farthing તરીકે ઓળખવા લાગ્યા. સિક્કાઓની માફક તે નામ પણ ચલણી બન્યું. શરૂઆતની પેની ફાર્થિંગ સાઇકલો કદાચ તે માપે બની હોય, પરંતુ છેવટે પ્રચલિત થયેલાં ઘણાં ખરાં મોડેલોમાં તો આગલા-પાછલા વ્હીલ વચ્ચેનો રેશિઓ ૩:૨ને બદલે ૪:૧ની આસપાસનો જણાતો હતો. હકીકતે એટલો જ હોય તો બંધબેસતો લેખાય, કારણ કે ૧ પેની = ૪ ફાર્થિંગનો તુલ્યાંક હતો.



વાહન તરીકે પેની ફાર્થિંગ ઉટપટાંગ હતી, પરંતુ ઓગણીસમી સદીના ઉત્તરાર્ધમાં બ્રિટન સહિત બધા યુરોપી દેશોના રસ્તા ઉબડખાબડ હોવાને લીધે આગલું પૈડું જમ્બો કદનું હોવું જરૂરી હતું. નાના પરિઘનું વ્હીલ ખાડામાં અટવાય ત્યારે ચાલક માટે સંતુલન જાળવવાનું મુશ્કેલ નીવડે એ તો ખરું, પણ કમરની લેફ્ટ-રાઇટ લેવાતી હતી. ખાસ કરીને પરગામ તરફ લાંબે સુધી પથરાતા કાચા માર્ગે સાઇકલ પર ખેડાતો પ્રવાસ સજા બની રહેતો હતો. આથી જેમ્સ સ્ટાર્લી નામના અંગ્રેજે ૧૮૭૦માં આગળ તરફ ૫ ફીટના વ્યાસનું ઓવરસાઇઝ પૈડું ધરાવતી સાઇકલ બનાવી સરેરાશ માપના ખાડાને ગણકાર્યા વગર તેમજ ચાલકને ઝટકો આપ્યા વગર આગળ નીકળી જતી હતી. વિશાળ પરિઘને કારણે આગળનું પૈડું ખાડામાં 'ગરક' ન થાય, માટે આંચકા ટળી જતા હતા.

પેની ફાર્થિંગનું આગળનું પૈડું મોટા પરિઘનું હોવાનો બીજો દેખીતો લાભ એ કે પ્રવાસ ઝડપી બને. ૧૮૭૦ના અરસામાં સાઇકલ માટે chain driveનો આવિષ્કાર હજી થયો ન હતો. પેડલ ફક્ત આગળના પૈડા સાથે જોડાણ ધરાવતું હતું. પેની ફાર્થિંગના આગળના પૈડાનો વ્યાસ વધુ, તેથી દરેક પેડલે અર્થાત્ દરેક આંટે સાઇકલ વધારે અંતર કાપતી હતી. સાદું ગણિત છે કે પૈડાનો વ્યાસ ૨ ફીટ હોય તો દરેક પેડલે સાઇકલ ૬ ફીટનું અંતર તય કરે, પણ વ્યાસ ૫ ફીટ હોય તો ૧૫ ફીટનું અંતર કાપી નાખે.

યુરોપ-અમેરિકામાં પેની ફાર્થિંગનું ઘણું વેચાણ થયું, પરંતુ ગુરુત્વ મધ્યબિંદુ ઉપર તરફ હોવાને લીધે તે જોખમી હતી અને



બ્રિટનનું પહેલવહેલું ચલણ પાઉન્ડ નહોતું, માટે પેની અને ફાર્થિંગ પણ નહિ. એક સમયે તો ચલણી સિક્કા જ ત્યાં ન હતા. બજારમાં લે-વેચ માટે અમુક વસ્તુ સામે તમુક વસ્તુ અદલબદલ કરાતી હતી. ઈ.સ. ૪૩માં રોમન સમ્રાટ ક્લોડિયસે પોતાના વિશાળ નૌકાકાફલા વડે બ્રિટન પર આક્રમણ કરી તેને જીતી લીધું. રોમન સામ્રાજ્યનું ચલણ ત્યાં દાખલ કર્યું. આ ચલણ denarius/ ડિનારિયસ તરીકે ઓળખાતું હતું (જમણું ચિત્ર), જેના માટે પ્રાચીન ખ્રિસ્તી ગ્રંથોમાં વપરાયેલું બીજું નામ પેની હતું.

વર્ષો બાદ રોમન સામ્રાજ્ય પડી ભાંગ્યું. અભૂતપૂર્વ જાહોજલાલીનો અરસો બહુ થોડા સમયમાં અસ્ત પામ્યો. બ્રિટનને આઝાદી મળી, એટલે તેણે ડિનારિયસને તિલાંજલિ આપી. નાણાકીય લેવડદેવડ માટે પોતાના સિક્કા પેનીના નામે બહાર પાડ્યા, જે અસલ તો ડિનારિયસનું જ બીજું નામ હતું. ડિનારિયસનો ત્યાગ કરાયો, પણ તેના માટે વપરાતી રહેલી d સંજ્ઞાનો નહિ. વર્ષોથી પડેલી આદત મુજબ અંગ્રેજો પેની માટે પણ તે સંજ્ઞા વાપરતા રહ્યા. આથી ૧૪ પાઉન્ડ, ૧૮ શિલિંગ અને ૩ પેન્સની રકમ £14, 18s, 3d એ રીતે લખાતી હતી. આરંભમાં જે સિક્કા તૈયાર કરાયા તેમના પર તારાની એટલે કે સ્ટારની પંચકોણ મહોર છાપેલી હતી. તારાનું કદ બહુ નાનું હતું, માટે અમુક લોકો પેનીને સ્ટારલિંગ (તારલિયો) કહેવા લાગ્યા. પેઢી દર પેઢી તે શબ્દ વખતોવખત બદલાતો રહ્યો. આખરે તેને જે કાયમી સ્વરૂપ મળ્યું તે સ્ટર્લિંગ અને તેના પગલે આજનો લેટેસ્ટ શબ્દપ્રયોગ એટલે પાઉન્ડ સ્ટર્લિંગ. ●



Q&A

જો સંતુલન ન જળવાય તો ચાલકનું માથું પહેલાં જમીન પર પટકાય તે નિશ્ચિત હતું. જમીનથી પાંચ ફીટ ઊંચેની સીટ પર ચડવું અને યાત્રા પૂરી થયે ઉતરવું પણ જરા કસોટીરૂપ હતું. ૧૮૮૬માં જેમ્સ સ્ટાર્લીના જ ભત્રીજા જહોન કેમ્પ સ્ટાર્લીએ સમાન અને સામાન્ય કદનાં પૈડાં તેમજ ચેઇન ડ્રાઇવ ધરાવતી ‘સેફ્ટી’ બાઇસિકલ બનાવી, એટલે પેની ફાર્થિંગનો બે દસકા અવધિનો યુગ સમાપ્તિ પામ્યો.

Q ટિટોડી કદી ઝાડ પર કેમ બેઠેલી જોવા મળતી નથી ?

અભિષેક સોલંકી, નારણપુરા, અમદાવાદ; તેજસ મકવાણા, નરોડા, અમદાવાદ; નિસર્ગ દલાલ, ભરૂચ; શૈલ શાહ, હેત શાહ, વડોદરા;

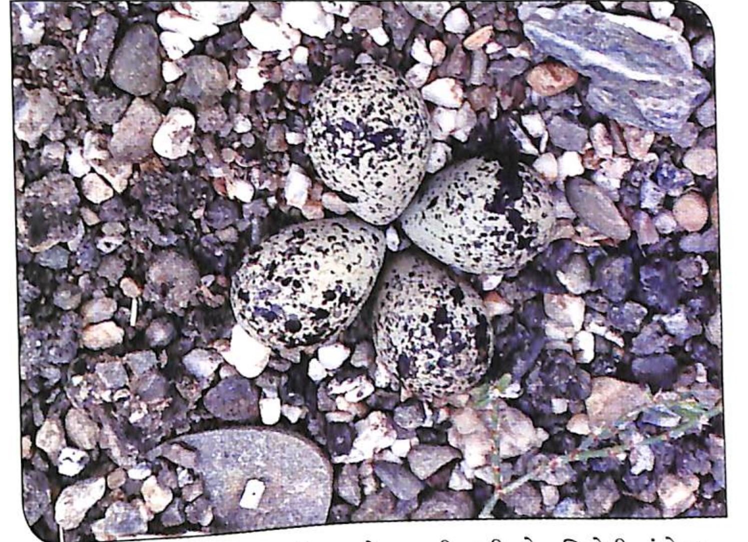
A ટિટોડી ઝાડ પર બેસતી નથી, કારણ કે બેસી શકે તેમ નથી. કુદરતે દરેક પક્ષીને તેની આવશ્યકતા પ્રમાણે ચોક્કસ આકારપ્રકારના પગ આપ્યા છે. વધુ સાચી રીતે કહો તો અમુક પક્ષી જે પ્રાકૃતિક સંજોગો વચ્ચે રહેતું હોય તેમને અનુરૂપ નીવડે એવું સ્વરૂપ તેના પગને કાળક્રમે મળ્યું છે. ટૂંકમાં, ઉત્ક્રાંતિએ પગની રચનામાં ઉત્તરોત્તર જરૂરી પરિવર્તન આણ્યું છે. પરિણામે ડૂબકી મારનારી દસાડી નામની બતકના પંજા કેટલેક અંશે હલેસા જેવા છે, લક્કડખોદને વૃક્ષના થડ પર ચડવા માટે પંજા મળ્યા છે, શિકારી ગરુડનો દરેક આંગળો નહોરસજ્જ છે, છીછરા પાણીમાં માછલી પકડવા માટે એક પગે બેલેન્સિંગ કરીને ઊભો રહેતો બગલો ચારેય દિશામાં પ્રસરેલા લાંબા આંગળા ધરાવે છે, જ્યારે ચકલી વૃક્ષની ડાળખીને પકડવા માટે આગળ ત્રણ અને પાછળ એક મળીને ચાર આંગળા ધરાવે છે.

ચકલી, કાબર, પોપટ, બુલબુલ અને બીજાં ડાળપ્રેમી પંખીડાં



(perching birds) મુખ્યત્વે પાછલા યાને કે ચોથા આંગળાના પ્રતાપે ડાળી પર ગ્રિપ જમાવી શકે છે. આ ચોથો આંગળો કે ‘અંગૂઠો’ ટિટોડીને નથી, એટલે તેણે માત્ર જમીન તથા આકાશ વચ્ચે પસંદગી કરવાની રહે છે. સંધ્યાટાણે ક્યારેક તે ઊડતી જોવા મળે ત્યારે તેનો ઉત્તેજનાભર્યો સાદ પણ સંભળાય છે. પ્રકૃત્તિવિદોએ તે સાદને ‘did you do it?... did you do it?...’ એવા શબ્દો તરીકે કલ્પી લીધો છે. કચ્છ-સૌરાષ્ટ્રના લોકો ટિટોડીના અવાજને ‘વ્રત કરતી’તી!.. વ્રત કરતી’તી!...’ એવા ભક્તિપૂર્ણ શબ્દોચ્ચાર તરીકે સાંભળે છે. દૃષ્ટિ એવી સૃષ્ટિ તેમ જેવા કાન એવા શબ્દો.

ભૂમિવાસી ટિટોડીને શિકારીનો ભય વરતાય કે તરત એ ઊડી જાય, પણ તેનાં ઇંડાં જમીન પર રેઢાં પડ્યાં હોય છે. આ મજબૂરી



સામે કુદરતે તેના પર એક મહેરબાની કરી છે. ટિટોડી હંમેશા જમીનની કલર પેટર્ન ધરાવતાં જ ઇંડાં મૂકે છે. વગડાઉ પંખી વૃક્ષને બદલે જમીન પર માળો બાંધે એ સરાસર મૂર્ખામી ગણાય, પણ ટિટોડી એવું જ કરે છે. ઇંડાંને તથા બચ્ચાંને જોખમમાં મૂકે છે. અલબત્ત, બાજી સુધારી લેવા માટે તેણે અપનાવેલી યુક્તિ વિશે બેમત નથી. લોંકડી જેવા શિકારી પ્રાણીનું માળા નજીક આગમન થતું જણાય ત્યારે ટિટોડી સમયસર માળો તજીને ડાબી યા જમણી દિશામાં ભાગે છે અને ઘાસ વચ્ચે દોડતી જાય તેમ ઉંદર જેવા કર્તરી વર્ગના પ્રાણીનો તીણો અવાજ કાઢતી રહે છે. ટિટોડી દેખાય તો પણ લોંકડી સહેજે એમ માનતી હોય કે ઊડી જાણતા પક્ષી કરતાં ભૂચર એવા વગડાઉ ઉંદરને પકડવાનું સહેલું પડે, માટે તે ટિટોડીને ભૂલી માત્ર અવાજ તરફ ધ્યાન આપે છે. ટિટોડી ત્યાર બાદ ઓચિંતી ચૂપ થાય છે અને લોંકડી અવાજના સગડ ચૂકે છે. અંતે સબ સલામત જણાય ત્યારે ટિટોડી માળા પર પાછી ફરે છે.

માનો કે શરૂઆતમાં જ લોંકડીએ ઉંદરને ભૂલી તેના પર નજર

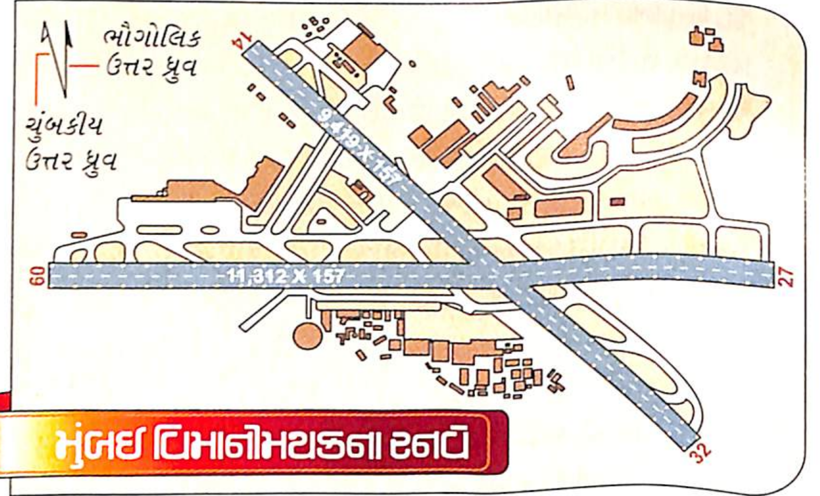
માંડી તો ટિટોડી જુદું નાટક રચે છે. એક પાંખ જાણે તૂટેલી હોય એમ તેને સહેજ ત્રાંસ આપી ફેલાવી રાખે છે અને બીજી પાંખ સતત ફફડાવીને એવી છાપ પાડે છે કે જાણે તેને ઊડવું છે, પણ ઊડી શકાતું નથી. હવે તેને જ શિકાર ગણી લોંકડી જેવો હુમલો કરે કે તરત ટિટોડી પોતાની બન્ને સાબૂત પાંખોને વીંઝી ઊડી જાય છે. ઇંડાં કે બચ્ચાં ધરાવતો માળો છેવટ સુધી લોંકડીના ધ્યાનબહાર રહે છે. આ જાતનો ઢોંગ રચતી ટિટોડીનું તળપદું ગુજરાતી નામ ઢોંગીલી એ રીતે સચોટ અને સાર્થક છે. ●

Q વિદેશોમાં ધંધાર્થે વિમાનીપ્રવાસો દરમ્યાન જોયું કે એરપોર્ટના રનવેને અમુક નંબર આપેલો હોય છે. લંડનની ઘણી મુલાકાતો વખતે હિથ્રો એરપોર્ટ પર રનવેનો નંબર 27 હોવાનું ત્રણ-ચાર વખત માર્ક કર્યું. આ નંબર શું સૂચવે છે ?

પ્રતાપરાય એસ. ગોંડલિયા, વરસોવા, અંધેરી (પશ્ચિમ), મુંબઇ

A સરપ્રાઇઝ ! મુંબઇના વિમાનીમથકનો એક રનવે પણ 27 નંબરનો છે. રનવેના પૂર્વ તરફી છેડાનો છે. સામેના છેડાનો નંબર 09 છે--અને હિથ્રોના રનવેનો 27ની સામી તરફનો છેડો પણ નિઃશંકપણે 09 હોવો જોઇએ, કેમ કે તેના સિવાયનો બીજો આંકડો હોવો શક્ય જ નથી.

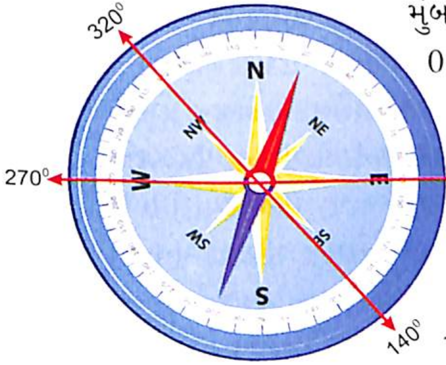
પ્રશ્ન સરસ છે. જવાબનો આરંભ સહેજ જુદી રીતે કરીએ. વિમાનને ટેક-ઓફ માટે સામા પવનમાં દોટ મૂકવા મળે તો એમાં પાઇલટનું કામ સરળ થાય છે. ધારી લો કે હવામાં ચડી જવા વિમાને હાંસલ કરવી પડતી ન્યૂનતમ ઝડપ કલાકના ૨૪૦ કિલોમીટર છે. સામો પવન ૮૦ કિલોમીટરની ઝડપે આવી રહ્યો છે. વિમાનની રફતાર એ સંજોગોમાં ૨૪૦ કિલોમીટરને બદલે હજી તો ૨૪૦ - ૮૦ = ૧૬૦ કિલોમીટરે પહોંચે ત્યાં જ તે હવા પર સવાર થવા માંડે છે.



મુંબઇ વિમાનીમથકના રનવે

વાયુદેવ તેમની આદત પ્રમાણે ઋતુચક્ર મુજબ દિશા બદલતા રહે એ તકલીફ છે. પ્રત્યેક દિશાદીઠ અકેક રનવેનું આયોજન કરવું તો પોસાય નહિ, એટલે વધુ ભાગે જે દિશામાંથી સામોતરો પવન આવતો હોય તેને અનુલક્ષી રનવે બિછાવવાનો ધારો છે. મુંબઇનું આશરે ૧,૨૦૦ એકરમાં પથરાયેલું વિમાનીમથક બે રનવે ધરાવે છે. પશ્ચિમ-પૂર્વનો રનવે ૧૧,૩૧૨ ફીટ લાંબો અને ૧૫૭ ફીટ પહોળો છે. (મીટરમાં માપ : ૩,૪૪૯ × ૪૭.૯). આ રનવે 09/27 નંબરે ઓળખાય છે. (જુઓ, ઉપરનો નકશો). બીજો 14/32 નંબરનો રનવે ૯,૪૧૯ ફીટ લાંબો અને ૧૫૭ ફીટ પહોળો (૨,૮૭૨ × ૪૭.૯ મીટરનો) છે. નકશામાં ભૌગોલિક ઉત્તર દિશા બતાવેલી છે, એટલે તે મુજબ જોતાં 09/27 રનવેનો

09 છેડો પશ્ચિમ તરફ મંડાયેલો છે. પશ્ચિમે અરબી સમુદ્ર બહુ દૂર નથી. ટેક-ઓફ કરવા દોટ મૂકી રહેલા વિમાનને સામો દરિયાઇ પવન મળે છે.



મુંબઇ એરપોર્ટના રનવેને અપાયેલા 09/27 તથા 14/32 નંબરો વિમાનવ્યવહારની પરિભાષાના સાંકેતિક હોવાનું લાગે, પણ એવું નથી. આ નંબરો હોકાયંત્રની દિશાના અંશો/degrees દર્શાવે છે. સંક્ષેપીકરણ પામેલા છે, માટે ગૂઢ જણાય છે. દરેકની પાછળ 0 જોડી દો, એટલે વાત સ્પષ્ટ બની જાય છે. વધુ સ્પષ્ટતા માટે અહીં હોકાયંત્રના ચંદાની આકૃતિ રજૂ કરી છે. એક રનવેના નંબરની જોડી 0 લગાડાયા પછી 090 (અર્થાત્ 90) અને 270 થાય છે. જુઓ કે હોકાયંત્ર પ્રમાણે તે બન્ને અંશો બિલકુલ સીધી લીટીમાં સામસામે છે. બીજા રનવેના 140 તથા 320 પણ એ જ રીતે સામસામી દિશાઓના છે.

મુંબઇ એરપોર્ટનો હવાઇ ટ્રાફિક જોતાં તેને ત્રીજા રનવેની જરૂર છે, પણ તે માટે જગ્યા નથી. સૌથી વધુ રનવે ધરાવતું વિમાનીમથક અમેરિકાના શિકાગોનું છે. બધું મળીને સાત.

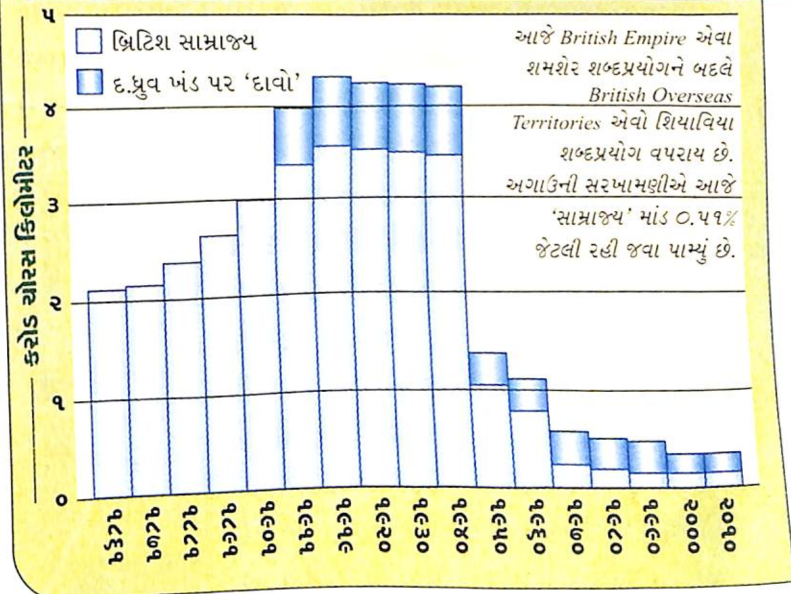
Q વીસમી સદીના આરંભે બ્રિટન દુનિયાનો સૌથી ધનાઢ્ય દેશ ગણાતો, તો ('સફારી'એ લખ્યું તેમ) આજે તે અણુસત્તા હોવા છતાં સુપરપાવર કેમ નથી ? બ્રિટનનું અર્થતંત્ર પાંચમા નંબરે કેમ સરી ગયું છે ?

વિક્રમ રાણા, મનન ત્રિવેદી, હર્ષ પાઠક અને મિત્રો, ઇસનપુર, અમદાવાદ

A સો વર્ષ પહેલાં દરેક રાષ્ટ્રની સમૃદ્ધિ મુખ્યત્વે કુદરતી પેદાશો વડે નક્કી થતી હતી. વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજિનો તેમાં ઝાઝો ફાળો ન હતો. વેસ્ટ ઇન્ડિઝની ખાંડ, આફ્રિકાનું કોકો, ટ્રાન્સવાલનું સોનું, મલાયાનું રબ્બર, ભારતની ચા, ઇજિપ્તનો કપાસ વગેરે ચીજો ત્યારે વધુ મૂલ્યવાન ગણાતી હતી. આ દેશો પર બ્રિટનનો કબજો હતો, માટે આવા માલનો વેપાર પણ મુખ્યત્વે બ્રિટન કરતું હતું. વિશ્વભરનાં માલવાહક જહાજોમાં ત્યારે પચાસ ટકા જહાજો બ્રિટનનાં હતાં. ઇ.સ. ૧૯૦૦ પછીનાં વર્ષોમાં ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ જુદી રીતે થવા લાગી. મોટરયુગ આવ્યો, જેના માટે લોખંડ જરૂરી હતું. આંતરિક દહન યંત્ર વડે ચાલતાં એ વાહનો પેટ્રોલ વડે હંકારે, એટલે ખનિજ તેલનું મહત્ત્વ વધ્યું.

ઇલેક્ટ્રિસિટીનો પણ જમાનો આવ્યો. વીજળીના તાર બનાવવામાં તાંબું અનિવાર્ય હતું. પ્લાસ્ટિક, ટાયર, ઔષધો, રંગો, ખાતરો અને બીજી સેંકડો પેદાશો રસાયણો વડે બનવા લાગી. વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજિ દ્વારા જ એ પછી તો સમૃદ્ધ થવાતું હતું. બ્રિટનના કોકો, ખાંડ, કપાસ, ચા, શણ વગેરેનો ભાવ તો કશી વિસાતમાં ન રહ્યો. ગુલામ દેશોને ફોલી ખાવામાં જ અંગ્રેજો મગ્ન હતા, કેમ કે ઘરબેઠા વિના મહેનતની કમાણી થતી હતી. વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજિ પાછળ તેમણે પૂરતું ધ્યાન ન આપ્યું.

વિચારમાં નાખી દેતો વિરોધાભાસ જુઓ : આઇઝેક ન્યૂટન, હમ્ફ્રી ડેવી, માઇકલ ફેરાડે, જહોન ડાલ્ટન, અર્નેસ્ટ રૂધરફોર્ડ, એલેક્ઝાન્ડર ફ્લેમિંગ, જેમ્સ ક્લાર્ક, મેક્સવેલ, રોબર્ટ હૂક, જેમ્સ વૉટ, રોબર્ટ બોઇલ, એડમન્ડ હેલી, પૉલ ડિરાક, જોસેફ પ્રિસ્ટલી, એલન ટુરિંગ, જે. જે. થોમસન, વગેરે સર્વોચ્ચ કક્ષાના વિજ્ઞાનીઓ બ્રિટિશ, પરંતુ બ્રિટને તેમનો પૂરો લાભ જ ન લીધો. જરૂર ન હતી, કેમ કે ભારત જેવા ત્રણ ડઝન ગુલામ દેશોનું ધન બ્રિટનમાં ઘસડાઇ આવતું હતું.



બ્રિટનની તુલનાએ અમેરિકાએ સાવ જુદો રસ્તો અપનાવ્યો. દુનિયાભરના બુદ્ધિધન માટે તેણે 'ભલે પધાર્યા'ની તૈયારી સાથે દરવાજા ખુલ્લા રાખ્યા. આ બુદ્ધિધન નાણાકીય ધનમાં રૂપાંતર પામતું રહ્યું. પરિણામે અમેરિકા ૧૯૧૦ સુધીમાં બ્રિટન કરતાં ઘણું આગળ નીકળી ગયું. સો વર્ષ પહેલાં બ્રિટિશ સામ્રાજ્ય કુલ ૩,૫૫,૦૦,૦૦૦ ચોરસ કિલોમીટરમાં પ્રસરેલું હતું. આજે તે ફક્ત ૧૭,૨૭,૫૭૦ ચોરસ કિલોમીટર (૪.૮૬%) જેટલું છે. (જુઓ, ઉપરનો ચાર્ટ). આંતરરાષ્ટ્રીય કાયદા મુજબ તો એટલું પણ નહિ, કેમ કે તેમાં દક્ષિણ ધ્રુવ ખંડના બ્રિટિશ હસ્તકના ૧૭,૦૯,૪૦૦ ચોરસ કિલોમીટરમાં ફેલાયેલા બર્ફસ્તાનનો

સમાવેશ થાય છે. આ પ્રદેશ તેના હસ્તકનો ખરો, પણ તેની માલિકીનો નથી. આ ગણતરીએ જોતાં આજે ૧૪ ચણા-મમરા પ્રદેશોમાં બચેલું બ્રિટિશ સામ્રાજ્ય ફક્ત ૧૮,૧૭૦ ચોરસ કિલોમીટર (૧૯૦૦ની સાલવાળા કરતાં ૦.૫૧%) જેટલું છે.

Q ફાઈટર પ્લેનમાં વપરાતી ઈજેક્શન સીટની રચના કેવા પ્રકારની હોય છે ?

ચિંતન કે. ગાંધી, ગોત્રી રોડ, વડોદરા;

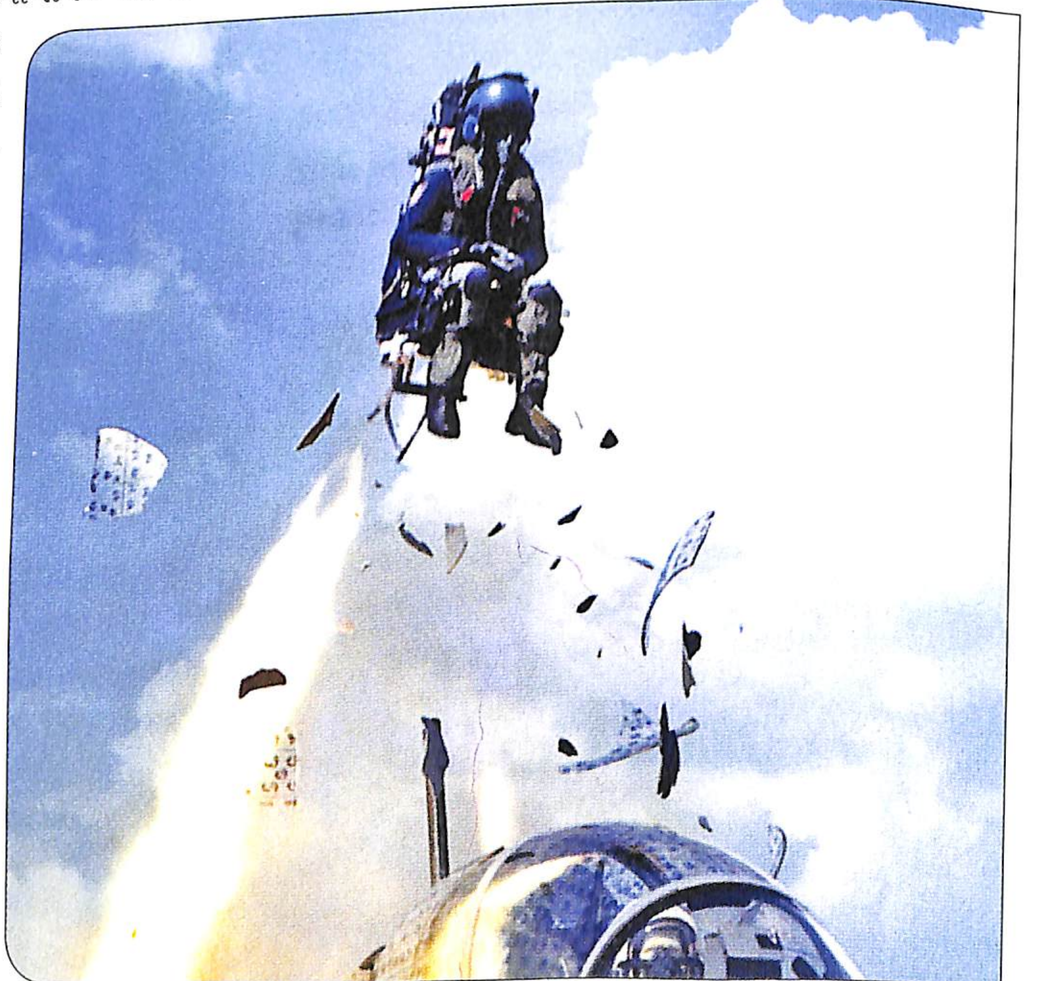
સ્નેહા બ્રહ્મભટ્ટ, નવા વાડજ, અમદાવાદ; દશરથ પારધી, ઈ-મેલ દ્વારા

Aઆકસ્મિક સંજોગોમાં ફાઈટર પ્લેનને તજી દેવાની નોબત આવે ત્યારે પાઈલટ જાતે કોકપિટની બહાર કૂદી શકતો નથી. સુપરસોનિક પ્લેન કલાકના ૧,૨૦૦ થી ૧,૫૦૦ કિલોમીટરની ઝડપે ધસી જતું હોય અને કદાચ બેકાબૂ રીતે ગલોટિયાં પણ ખાતું હોય એવે વખતે બિલકુલ સમય ગુમાવ્યા વગર આપબળે બહાર નીકળવું લગભગ અશક્ય છે--અને પાઈલટ નીકળી શકે તો પણ બીજી જ ક્ષણે તેનું શરીર પછવાડેના સુકાન કે આડાં પાંખિયાં/ tailplane સાથે ટકરાતાં એ તત્કાળ મૃત્યુ પામે. આ જોખમ નિવારવા માટે દરેક ફાઈટર પ્લેનમાં આફતના સમયે પાઈલટને સહીસલામત રીતે કોકપિટની બહાર ઈજેક્ટ કરી દેતી (ફગાવી દેતી) ઈજેક્શન સીટ હોય છે. વાસ્તવમાં એ જ સીટ કે જેના પર બેસીને પાઈલટ વિમાનનું સંચાલન કરતો હોય છે.

આફતગ્રસ્ત વિમાનને તજી દેવા માગતો પાઈલટ સૌ પ્રથમ તો તેની કોકપિટ ઉપરની પારદર્શક canopy/ કેનોપીને એટલે કે છતને દૂર કરે છે. આ વ્યવસ્થા ઑટોમેટિક છે, માટે ઈજેક્શન બટન દબાતાવેંત સ્ફોટક બારૂત ભરેલા બૉલ્ટમાં પલીતો મૂકાય છે અને કોકપિટ સાથેનું જોડાણ તૂટી જતાં કેનોપી આપોઆપ નીકળી જાય છે. એ પછી અડધી સેકન્ડમાં ઈજેક્શન સીટ નીચેનું રોકેટ જોરદાર ઉર્ધ્વગામી થ્રસ્ટ પેદા કરી સીટ ભેગા પાઈલટને ૩૦ થી ૬૦ મીટર ઊંચે ચડાવી દે છે. પ્રચંડ વેગે ચડાવે છે, એટલે પછવાડેના સુકાન કે પાંખિયાં સાથે ટક્કર થવાનું જોખમ રહેતું નથી. અલબત્ત, ઈજેક્શન વખતની ચંદ ક્ષણો પાઈલટ માટે કસોટીદાયક નીવડે છે, કેમ કે રોકેટ દ્વારા ઓચિંતો મળેલો ઉર્ધ્વગામી ધક્કો તેના શરીર પર ગુરુત્વાકર્ષણના પ્રભાવને ૨૦ ગણો વધારી નાખે છે અને તે દબાણ જીરવવું અસહ્ય છે. ભૂતકાળમાં ઘણા પાઈલટો માટે તે જાનલેવા પણ સાબિત થયું છે.

ઈજેક્શનનું બટન દાબ્યા પછી અગર તો લીવર ખેંચ્યા બાદ પાઈલટને તેની બેઠક સહિત કોકપિટની બહાર નીકળી આવવામાં ૪ સેકન્ડ કરતાં વધુ સમય લાગતો નથી. પાઈલટના વજન પ્રમાણે સીટ અમુક લેવલે ઊંચે સુધી ફંગોળાય, એટલે સીટના પાછળના ભાગમાં (બૅકરેસ્ટમાં) રહેલી સરેરાશ ૧.૫ મીટર વ્યાસવાળી નાની પેરેશૂટ ખૂલે છે અને પાઈલટના તેમજ સીટના પતનને અંશતઃ કાબૂમાં લે છે. થોડી વારે મોટી પેરેશૂટનો ચંદરવો ખૂલ્યા બાદ સેપરેટર મોટર નામની ટચૂકડી યાંત્રિક મોટર આપોઆપ સીટ બેલ્ટને છોડી નાખે છે. મુક્ત થયેલી વજનદાર સીટ નીચે જમીન તરફ ખરી પડે છે અને પાઈલટ તેની મોટી પેરેશૂટના આધારે હળવે રહીને ઉતરાણ કરે છે.

એક બાબત ધ્યાનમાં રહે કે ફાઈટર પ્લેનમાં ઈજેક્શન સીટની જોગવાઈ હોય એટલે પાઈલટની સલામતી હંમેશા જળવાય એ જરૂરી નથી. વિશ્વભરની સરેરાશ જોવા બેસો તો સેફ્ટીનો આંક લગભગ ૯૦% છે. બાકીના ૧૦% કેસોમાં પાઈલટો ઈજેક્ટ થતી વખતે માર્યા ગયા છે. કેટલાંક આફતગ્રસ્ત મિગ-21 ની ઈજેક્શન સીટ જબરજસ્ત ધક્કા સાથે ઊંચે તરફ ફંગોળાય ત્યારે કોકપિટ





ઉપરની કેનોપી જેમની તેમ યથાવત્ હોય અને સીટ તથા કેનોપી વચ્ચે કચડાવાને લીધે પાઈલટનું હૃદયદ્રાવક રીતે મૃત્યુ થયું હોય એવા પણ અકસ્માતો બન્યા છે. ●

Q અંતરિક્ષમાં લોન્ચ કરાયેલો સેટેલાઈટ ખોવાઈ ગયાની ઘટના ક્યારેય બની છે ?

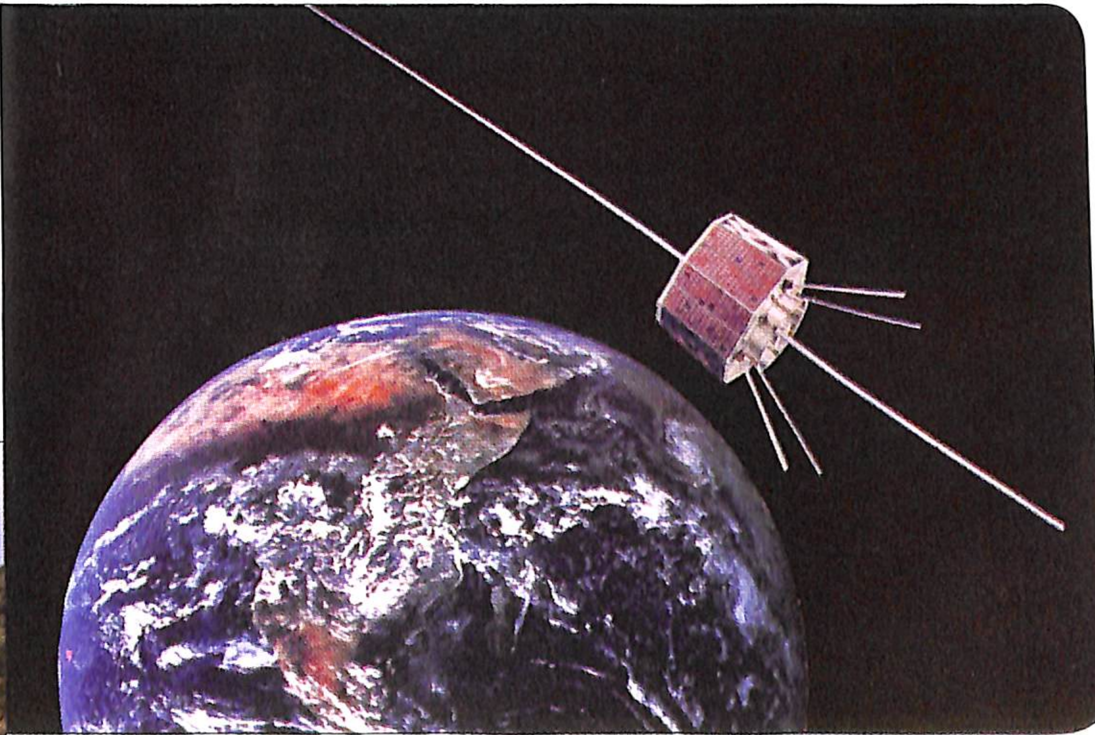
રોનક ગણાત્રા, આશિષ પાઠક, યોગેશ ઠક્કર અને મિત્રો, મહેમદાવાદ

A કેટલાક એવા કિસ્સાઓ છે ખરા, પરંતુ સેટેલાઈટ જે તે ભ્રમણકક્ષા છોડીને વોયેજરની તથા પાયોનિઅરની જેમ બાહ્યાવકાશમાં જતો રહે એવું કદી બન્યું નથી અને બનવું શક્ય પણ નથી. સેટેલાઈટ જોડેનો રેડિઓ સંપર્ક તૂટી જતાં તેને ગૂમ થયેલો ગણી શકીએ. ક્યારેક સંપર્ક ફરી પાછો સ્થપાય પણ છે. સૌથી રસપ્રેરક દાખલો Oscar-7 (નીચેનો ફોટોગ્રાફ) નામના સેટેલાઈટનો છે.

હેમ રેડિઓના શોખીનોએ પોતાના ઉપયોગ માટે ફક્ત ૩૮,૦૦૦ ડોલરના ખર્ચે જાતે બનાવેલો તે ઉપગ્રહ ૧૯૭૪માં લોન્ચ કરાયો તેનાં છ વર્ષ પછી અચાનક તેનાં સિગ્નલો મળતાં બંધ થયાં. સૂક્ષ્મગ્રાહી રેડાર વડે બધા સેટેલાઈટ્સનું પગેરું કાઢનાર અમેરિકાના લશ્કરી ભૂમિમથકે પણ Oscar-7ને લાપત્તા જાહેર કર્યો. પૃથ્વીના વાતાવરણમાં પ્રવેશીને તે ભસ્મીભૂત થયો હોવાનું માની લેવામાં આવ્યું.

૧૯૮૦થી ૨૦૦૨ સુધી ૨૨ વર્ષ એ રીતે વીતી ગયાં. વિવિધ ઉપગ્રહોનાં સિગ્નલો તથા અવકાશયાત્રી સાહસિકોના વાર્તાલાપો સાંભળવાનો શોખ ધરાવતા પેટ ગોવેન નામના અમેરિકન યુવાને ત્યાર પછી અપરિચિત સિગ્નલો ઝીલ્યાં. (જમણો ફોટો). કોઈ વર્તમાન સેટેલાઈટ આવાં (વિશિષ્ટ frequency/ કંપસંખ્યાનાં) સિગ્નલો પ્રસારિત કરતો ન હતો. જૂનીપુરાણી કોડબુક તપાસતાં ખબર પડી કે એ પ્રસારણ ૨૮ વર્ષ જૂનાપુરાણા Oscar-7 ઉપગ્રહનું હતું. પૃથ્વી ફરતે ૧,૪૬૦ કિલોમીટર ઊંચી ભ્રમણકક્ષામાં પૂરાં ૨૮ વર્ષ સુધી નિરંતર ભટકેલું તેનું મડદું ઓચિંતું ‘બેઠું’ થયું હતું. આને વર્લ્ડ રેકોર્ડ કહેવો કે પછી આઉટ ઓફ ધ વર્લ્ડ રેકોર્ડ ? ●





Q રોજિંદા ભોજન સાથે બાફેલું અગર તો કાચું બીટ ખાનાર વ્યક્તિના શરીરમાં રક્તકણોનું અને સરવાળે લોહીનું પ્રમાણ વધે એ વાયકા સાચી ?

ભાર્ગવ ત્રિવેદી, કુડાસણ, ગાંધીનગર; પ્રજ્ઞેશ વાઘેલા, જામ જોધપુર;
-દિપક વઘાસિયા, ઈ-મેલ દ્વારા

A બીટનો લાલ રંગ તેમાં રહેલા betacyanin નામના pigment/ રંગદ્રવ્યને આભારી છે, જેને લોહીના રાતા રંગ જોડે કશો દેખીતો સંબંધ નથી. (બિટાસાઈએનિનની હાજરીને લીધે જ બીટનું શાસ્ત્રીય લેટિન નામ *Beta vulgaris* રાખવામાં આવ્યું છે). આ રંગદ્રવ્ય બીટ ઉપરાંત બીજાં સાતેક જાતનાં શાકભાજીમાં હોવા છતાં વાયકા પ્રમાણે રક્તવર્ધક ગણાતી વસ્તુ માત્ર બીટ છે, કારણ કે તેના જેટલો રતૂમડો કલર બીજા એકેય શાકનો કે ભાજીનો નથી. માનવશરીરમાં લોહીની વાત કરો તો તેને લાલ રંગ સૂક્ષ્મ (૦.૦૦૭ મિલીમીટર વ્યાસના) રક્તકણમાં રહેલા લોહયુક્ત હેમોગ્લોબિનના પ્રતાપે મળ્યો છે.

બિટાસાઈએનિનમાં કલર સિવાય નોંધપાત્ર કહી શકાય એવા ભાગ્યે જ બીજા ગુણધર્મો છે.

ફેક્ટફાઇન્ડર



આ રંગદ્રવ્ય વિટામિન નથી. ચયાપચયની ક્રિયા દરમ્યાન વિટામિન પેદા કરવામાં (ગાજરના β-carotene‌ની જેમ) સહાયક બની શકતું પ્રો વિટામિન પણ નથી અને રક્તકણો બનાવવામાંય તેનું કશું યોગદાન નથી. આપણા શરીરમાં રક્તકણોની ફેક્ટરી bone marrow/ અસ્થિમજ્જા છે. રક્તકણો નાભિ વગરના કોષો હોવાને લીધે તેઓ વિભાજન દ્વારા આપમેળે વૃદ્ધિ ન પામી શકે, એટલે પ્રાણવાયુના વાહક તરીકે સરેરાશ ૧૨૦ દિવસની ડ્યૂટી બજાવ્યા પછી આવરદા પૂરી થયે તેઓ નાશ પામવા માટે spleen/ બરોળમાં જતા રહે છે. દરરોજ લગભગ ૨૦,૦૦૦ કરોડ રક્તકણો મરે છે અને બરોળ તેમના 'મૃતદેહો'નો રાસાયણિક અંતિમસંસ્કાર વડે નિકાલ કરે છે. એક માઇક્રોલીટર યાને કે ૦.૦૦૦૦૦૧ લીટર જેટલા લોહીમાં અંદાજે ચારથી છ કરોડ રક્તકણો હોય અને ૭૩ કિલોગ્રામ વજનના તંદુરસ્ત માણસના શરીરમાં ૪.૭ થી ૫.૦ લીટર જેટલું લોહી હોય, માટે રક્તકણોની સંખ્યામાં ચોવીસ કલાકે થતો ઘટાડો સમગ્ર લોહીમાં રહેલા તેમના કુલ જથ્થાની દૃષ્ટિએ બહુ ગણનાપાત્ર હોતો નથી. છતાં રોજિંદું એટલું નુકસાન પણ તાત્કાલિક સરભર થવું જોઇએ.

રક્તકણોની ખોટ પૂરવાનું કાર્ય અસ્થિમજ્જાનું છે. હાડકાંના પોલાણમાં રહેલો માવા જેવો એ પદાર્થ શરીરની જરૂરિયાત મુજબ પોતાના સ્ટેમ સેલ્સને રક્તકણોનું સ્વરૂપ આપે છે. ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા અત્યંત સંકીર્ણ છે. અટપટી છે, છતાં અસ્થિમજ્જા તેને સહજ રીતે આટોપે છે. નવા પેદા થયેલા દરેક રક્તકણને હેમોગ્લોબિન વડે પણ સજ્જ કરે છે. મુદ્દાની વાત એ છે કે રક્તકણોના સર્જનમાં બીટરૂટનું રંગદ્રવ્ય કશો ફાળો આપતું નથી. મુખ્ય ફાળો થાઇરોક્સિનનો એટલે કે થાઇરોઇડ ગ્રંથિના હોર્મોનનો, વિટામિન C તથા B12નો અને ફોલિક એસિડનો હોય છે--અને એ સત્ત્વો બીટના પેલા બિટાસાઇએનિનમાં નથી. ટૂંકમાં, લોહી વધારવાની ગણતરીએ કે આશા સાથે બીટ ખાવાનો મતલબ નથી. ●

Q પાકિસ્તાન બેજવાબદાર અણુસત્તા ધરાવતું હોવાનું જોતાં રખે અણુયુદ્ધ ફાટી નીકળે અને ન કરે નારાયણ ને ભારતના વડા પ્રધાન અણુહુમલાના નિશાન બની જાય તો પછી યુદ્ધનું સંચાલન કોણે કરવાનું ?

ડૉ. કશ્યપ ઉપાધ્યાય, સહાર રોડ, અંધેરી (પૂર્વ), મુંબઇ

A આપણી કમાન્ડ એન્ડ કન્ટ્રોલ સિસ્ટમ 'ટૉપ સિક્રેટ' છે, પરંતુ જે થાય તે રાજ્યબંધારણ મુજબ થાય અને તેના અનુસાર રાષ્ટ્રપતિ આપણા લશ્કરની ત્રણેય પાંખોના સર્વોચ્ચ સેનાપતિ છે. સુપ્રીમ કમાન્ડર ઓફ આર્મ્ડ ફોર્સિસ ગણાતા રાષ્ટ્રપતિને જો કે લશ્કરના નામે હુકમ બહાર પાડવાનો અથવા યુદ્ધ વખતે તેનું નેતૃત્વ કરવાનો લેશમાત્ર અધિકાર નથી. એ જ રીતે વડા પ્રધાનની હયાતી ન રહે તો સત્તા આપોઆપ કોના હસ્તક જાય તેનીયે ચોખવટ રાજ્યબંધારણમાં નથી. પાર્લામેન્ટમાં બહુમતી ધરાવતા સંસદીય પક્ષે તેનો નવો લીડર ચૂંટી કાઢવાનો રહે છે.

શપથવિધિ પછી એ લીડર નવો વડા પ્રધાન ગણાય છે. આ લાંબી બંધારણીય વિધિ અણુવિગ્રહના સંજોગો વચ્ચે તત્કાળ કરવાનું તો શક્ય ન બને, એટલે વડા પ્રધાનના ઉત્તરાધિકારીનું નામ અને તેના પણ ઉત્તરાધિકારીનું નામ C³Iના માળખામાં નક્કી થયેલું હોવું જોઇએ. સાચું કહો તો નામ નહિ, બલકે અનુક્રમ મુજબ દસ-પંદર જણાની નામાવલિ તૈયાર કરાય તે જરૂરી છે. દુશ્મનના પ્રથમ હુમલામાં કેટલા આગેવાનો માર્યા જાય તેનું અનુમાન બાંધવું પણ અશક્ય છે, માટે નામાવલિ જેટલી લાંબી એમ સારું. અમેરિકામાં તો પ્રમુખના કુલ ૧૬ ઉત્તરાધિકારી આગેવાનો નક્કી થયા છે અને ત્યાંનું રાજ્યબંધારણ એ મુજબ સુધારવામાં આવ્યું છે. પહેલો, બીજો, ત્રીજો, ચોથો એ રીતે ક્રમ અહીંના કોઠામાં આપ્યો છે. ●

અમેરિકામાં અણુયુદ્ધના સૂત્રધારોનો ક્રમ

૧	પ્રમુખ
૨	ઉપપ્રમુખ
૩	કોંગ્રેસના (સંસદના) સ્પીકર
૪	સેનેટના બહુમતી પક્ષના નેતા
૫	વિદેશમંત્રી
૬	નાણામંત્રી
૭	સંરક્ષણમંત્રી
૮	એટર્ની જનરલ (સરકારી વકીલ)
૯	ગૃહમંત્રી
૧૦	કૃષિમંત્રી
૧૧	વાણિજ્યમંત્રી
૧૨	શ્રમમંત્રી
૧૩	આરોગ્યમંત્રી
૧૪	પરિવહનમંત્રી
૧૫	ઊર્જામંત્રી
૧૬	શિક્ષણમંત્રી
૧૭	માજી સૈનિકોના વિભાગમંત્રી

અનુસંધાન અંકના છેલ્લા કવરનું ચાલુ

આટલું : ન્યૂટ્રિનો તેના પિત્રાઇ કે માસિયાઇ ભાઇ ઇલેક્ટ્રોનની જેમ fundamental particle/ મૂળભૂત કણ છે--અર્થાત્ તેને ઓર નાના કણોમાં વિભાજિત કરી શકાતો નથી. બે વાતે બન્ને વચ્ચે ફરક છે. ઇલેક્ટ્રોનને charge/ વીજભાર છે; ન્યૂટ્રિનોને નથી. ઇલેક્ટ્રોન અણુનાભિ સાથે બંધાયેલો રહી તેની ફરતે ઘૂમ્યા કરે છે, જ્યારે ન્યૂટ્રિનો કશી પાબંદી વગરનો આવારા છે. વિજ્ઞાનીઓને હાથતાળી આપ્યા કરતો ભાગેડુ છે. કોઇ પદાર્થ સાથે પ્રતિક્રિયા કરતો નથી, જેનો અર્થ એ કે પોતાની ફૂટપ્રિન્ટ છોડતો નથી.

વિજ્ઞાનીઓને જો કે ભાગતા ભૂતની લંગોટીયે હાથમાં આવે તો સંતોષ છે, એટલે વિશ્વમાં અત્યારે તે માટે ૪ અભિયાનો સક્રિય યા સર્જનના તબક્કામાં છે. એક પ્રોજેક્ટ ભારતનો છે, જેને India-based Neutrino Observatory/ INO નામ અપાયું છે.

આ ચાર તલાશીકેંદ્રોનાં વૈજ્ઞાનિક પાસાં વર્ણવાય તે પહેલાં થાળે પાડવાનો થતો પાયાનો સવાલ : ન્યૂટ્રિનો કણો ભૂતિયા છે, તો તેમનું અસ્તિત્વ વિજ્ઞાનીઓએ કેવી રીતે જાણ્યું ? જવાબ : ન્યૂટ્રિનોએ પોતે જ ‘સામે ચાલીને’ પોતાના અસ્તિત્વનો પુરાવો રજૂ કરી દીધો. થયું એવું કે ૧૯૩૦માં ઓસ્ટ્રિયન ભૌતિકશાસ્ત્રી વુલ્ફગેંગ પૉઉલી ન્યૂટ્રોનના આપોઆપ થતા (અને beta decay કહેવાતા) વિઘટન અંગે પ્રયોગો યોજી રહ્યો હતો. ક્ષય પામતો ન્યૂટ્રોન કિરણોત્સર્ગી પ્રક્રિયા દ્વારા ઇલેક્ટ્રોન તથા પ્રોટોન એમ બે ઘટકોમાં વહેંચાતો હતો. કુદરતી વાત છે કે બન્ને કણો એકબીજાની તદ્દન વિરુદ્ધ દિશામાં બિલકુલ ૧૮૦°ના ખૂણે ફેંકાવા જોઇએ.

વુલ્ફગેંગ પૉઉલીએ તેનાં વૈજ્ઞાનિક સાધનો વડે જોયું કે એવું બનતું નથી. પ્રોટોન જમણી તરફ ધસી જાય છે. ઇલેક્ટ્રોન ડાબી તરફ, પરંતુ સાવ ડાબી તરફ નહિ. વિજ્ઞાનના સિદ્ધાંત મુજબ તેણે પ્રોટોનના ધક્કાને બેલેન્સ કરવા ઇલેક્ટ્રોનને તદ્દન વિપરિત દિશામાં હડદોલો ખાવાનો થાય, જ્યારે વાસ્તવમાં તે સહેજ જુદા માર્ગે ફંટાય છે. (જુઓ, નીચેની આકૃતિ). કોઇ પણ ક્રિયાની એટલી જ પ્રતિક્રિયા બરાબર વિરુદ્ધ દિશામાં જ થાય એમ ન્યૂટને તેના ગતિસિદ્ધાંત નં. ૩માં જણાવ્યા પછી તે નિયમને કદી ખોટો સાબિત કરી શકાયો નથી અને તેમાં નજીવા પણ અપવાદ માટે ગુંજાશ નથી. પરિણામે વુલ્ફગેંગ પૉઉલીને ન્યૂટ્રોનનું સર્જન બહુ ભેદી લાગ્યું. ભેદનાં કમાડ જો કે તેણે જ બીજા વર્ષે (૧૯૩૧માં) ખોલી નાખ્યાં. બીજા દોઢ દસકા બાદ નોબેલ પારિતોષિક મેળવનાર એ ભૌતિકશાસ્ત્રીએ જણાવ્યું કે ત્રીજો (પણ રહેતો) પરમાણુ ડાબી તરફ (પરંતુ જરા ત્રાંસમાં) વછૂટીને પ્રતિક્રિયાની ખાધને પૂરી કરી દેતો હતો.

❶



❷ ઇલેક્ટ્રોન — પ્રોટોન

❸ ઇલેક્ટ્રોન — પ્રોટોન — ન્યૂટ્રિનો

આમ પકડાયું ન્યૂટ્રિનોનું અસ્તિત્વ

૧. ન્યૂટ્રોન પરમાણુને બંધ જગ્યામાં એકલો મૂકી દેવાય તો વિઘટન પામે છે

૨. ઇલેક્ટ્રોન તથા પ્રોટોન એમ બે ભાગે તે આવી રીતે વહેંચાવો જોઇએ

૩. બન્ને ફાડિયાં જોકે તદ્દન સામસામી દિશામાં ફેંકાતા નથી. ઇલેક્ટ્રોન સહેજ ફંટાય છે, કેમ કે ન્યૂટ્રિનોએ તેણે કોણી મારી છે



માત્ર આટલો ખુલાસો આપીને પૉઉલીએ સંતોષ માનવો પડ્યો, કેમ કે અનુમાનને સાચું ઠેરવવા માટે તેની પાસે નક્કર પુરાવો ન હતો. કોઈની પાસે ન હતો. ભૌતિકનિષ્ણાતો ત્રીજા પરમાણુને બંધ જગ્યામાં કેદ રાખી શક્યા નહિ, સીસાની જાડી દીવાલ વડે રોકી શકાયા નહિ અને વીજાણુ યંત્રોનાં ડિટેક્ટર પર તેને ઝીલી પણ શક્યા નહિ. એક જ કામ તેમના માટે શક્ય હતું : નવા પરમાણુનું નામ પાડવાનું--અને તે નામકરણ ન્યૂટ્રિનો એટલે કે ન્યૂટ્રોનના બાબલા કે બકા તરીકે કરવામાં આવ્યું. ઇટાલિયન ભૌતિકશાસ્ત્રી એનિરકો ફર્મીએ પોતાની માતૃભાષા મુજબ તે ભૂતિયા કણને neutrino (અંગ્રેજીમાં કહો તો little neutral one) લેબલ આપ્યું, જે સર્વમાન્ય બન્યું.

એક વૈજ્ઞાનિક રહસ્યને પામવા માટે સંશોધકો અમુક પ્રયોગ કરે ત્યારે ઘણી વાર થાય એવું કે અણધાર્યાં નવાં રહસ્યો ફૂટી નીકળે, એટલે પછી તેમની જોડે કુસ્તીદાવ ખેલવો રહ્યો. ન્યૂટ્રિનોને લગતા બે પ્રશ્નો જાગ્યા. પહેલો એ કે ન્યૂટ્રિનો લોખંડ કરતાં લગભગ દોઢી સંગીન density/ ઘનતાના સીસા જેવા સીસાની પણ આરપાર બેરોકટોક નીકળી જાય છે, તો તેને દળ/ mass હોય ખરું ? સીસું ૧ મીટરને બદલે ૧ કિલોમીટર જાડું હોય તો પણ ન્યૂટ્રિનો માટે ફરક પડતો નથી. માનો કે સીસું ૧ પ્રકાશવર્ષ યાને ૯૪,૬૦,૫૨,૮૪,૦૫,૦૦૦ કિલોમીટર જાડાઇ ધરાવે છે, તોય ન્યૂટ્રિનોની તેમાં રોકથામ થવાની probability/ સંભવિતતા ૫૦% કરતાં વધારે નથી. આપણો પરિચિત એવો દરેક પદાર્થ (પાણી, પોલાદ કે પૂણી) વધુઓછા પ્રમાણમાં દળ/ mass ધરાવે છે, જેના સીધા અનુપાતમાં તેનું ગુરુત્વાકર્ષણ બળ વધુ કે ઓછું હોય છે.

વુલ્ફગેંગ પૉઉલી અને તેની સિદ્ધિને બિરદાવતી ટપાલ ટિકિટ



ભૌતિકનિષ્ણાતોએ તર્ક બાંધ્યો કે નિરાકાર ન્યૂટ્રિનોને દેહરૂપી mass નથી, તો પછી ગુરુત્વાકર્ષણ પણ નથી. જો કે ભૌતિકગણિતના આધારે સૂત્રો માંડવામાં આવ્યાં ત્યારે સાર નીકળ્યો કે ન્યૂટ્રિનો સાવ દળરહિત નથી. કુદરતે તેને કેટલુંક દ્રવ્ય આપ્યું છે. અલબત્ત, સાવ નજીવું છે. સૌથી હળવા મૂળભૂત કણ/ fundamental particle ઇલેક્ટ્રોનની સરખામણીએ તેનું દળ ૦.૦૦૦૦૦૧ જેટલું છે. આ તુચ્છ આંકડો જોતાં ઇલેક્ટ્રોનને દળરહિત/ massless કહેવામાં ફોજદારી ગુનો થતો નથી.

ન્યૂટ્રિનોના અજીબોગરીબ ગુણધર્મોએ સંશોધકોને વધુ રિસર્ચ કરવા પ્રેર્યા. આ કણોના મુખ્ય ત્રણ સ્રોતો હોવાનું જાણવા મળ્યું. (જુઓ, **ન્યૂટ્રિનોઃ ઇન્ફોગ્રાફિક**). એક તો સૂર્ય કે જે હાઇડ્રોજન વાયુને હિલિયમમાં ફેરવે ત્યારે બાયપ્રોડક્ટ તરીકે ન્યૂટ્રિનો પેદા થાય છે. બીજો સ્રોત સુપરનોવા તારો છે. આયુષ્યના છેલ્લા દોરમાં પ્રવેશેલો તારો ફૂલવા માંડે, ફૂલીને રેડ જાયન્ટ થાય અને ભીતરનું તાપણું મંદ પડી જાય ત્યારે બાહ્યતરફી દબાણ ઘટી જતાં તારાનો બધો પદાર્થ કેંદ્ર પર ફસકે છે. કેંદ્રમાંથી ન્યૂટ્રિનોનો ધોધ વછૂટે છે. આ ભયંકર પ્રતિક્રિયાના કારણે રેડ જાયન્ટ તારો સુપરનોવા તરીકે ફાટે છે. અગણિત ન્યૂટ્રિનો પછી તો અંતરિક્ષમાં બધે ફેલાય છે અને ફેલાતા જ રહે છે. જાણીને તાજ્જુબી થાય કે સમગ્ર આકાશગંગા જેટલી ઊર્જા જોતજોતામાં ઓકી કાઢનાર સુપરનોવાની ૯૯% ઊર્જા ન્યૂટ્રિનોના સ્વરૂપે હોય છે. ન્યૂટ્રિનો કણોનો ત્રીજો સ્રોત તો આપણી વચ્ચે જ મોજૂદ છે. અણુવિદ્યુતમથકમાં યુરેનિયમ-235ની કે પ્લુટોનિયમ-239ની અણુનાભિનું ખંડન કરાય ત્યારે ન્યૂટ્રિનો કણોનું સર્જન થાય છે. પાર્ટિકલ એક્સેલરેટરમાં પણ એવું જ બનતું હોય છે.

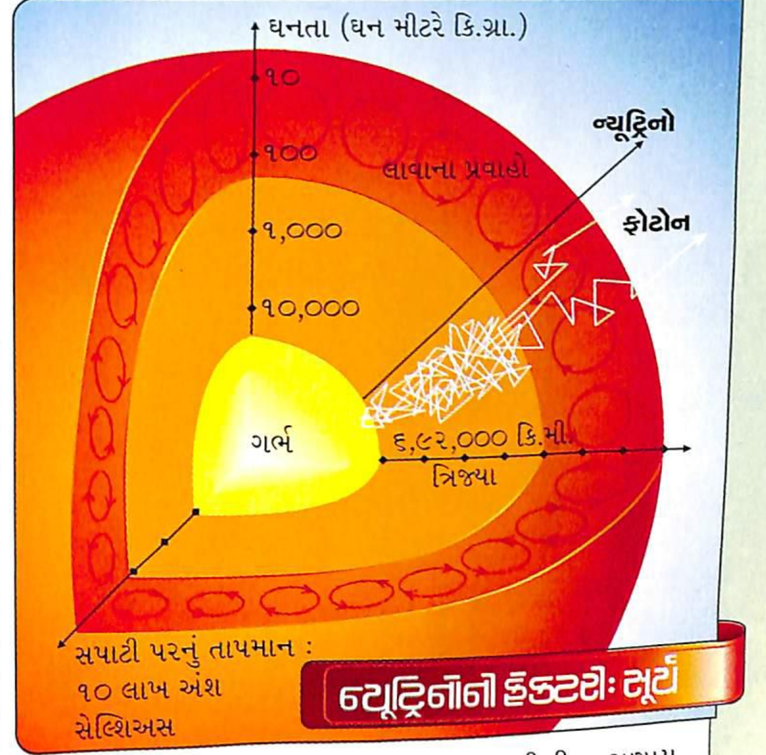
આપણી પૃથ્વીના દૃષ્ટિકોણે જોતાં ન્યૂટ્રિનો કણોનો સર્વાધિક મહત્ત્વનો અને મહત્તમ 'આઉટપુટ' કાઢતો સ્રોત બેશક સૂર્ય છે. પ્રસ્તુત લેખ ખુરશીમાં ટટ્ટાર બેસીને વાંચી

રહ્યા છો. સમય રાત્રિના ૧૨:૦૦ વાગ્યાનો છે, માટે સૂર્ય પૃથ્વીની તદ્દન પાછલી તરફ છે. નક્કી માનો કે પ્રત્યેક સેકન્ડે તેના ૪૦ અબજ ન્યૂટ્રિનો ડાબા નસકોરામાં પ્રવેશે છે, મસ્તિષ્કના પૃષ્ઠ ભાગ/ frontal lobeમાં જાય છે, આરપાર નીકળી ઓરડાની છત સોંસરવા, ઉપર જો વધુ મજલા હોય તો તેમનીયે આરપાર વહી આકાશગંગામાં જતા રહે છે.

લાંબે ગાળે તેઓ આકાશગંગાને (આપણી દૂધગંગા મંદાકિનીને) પણ પાર કરી જવાના છે. નવાઇ કે ૨૫,૩૭,૦૦૦ પ્રકાશવર્ષ છેટેની દેવયાની આકાશગંગાના સુપરનોવા તારાએ 'ફાયર' કરેલા અબજોના અબજો ન્યૂટ્રિનો એ જ વખતે ઉપરના મજલાઓ વાટે અને પછી વાયા મસ્તિષ્કના પૃષ્ઠ ભાગ વાયા ડાબા નસકોરા દ્વારા બહાર પણ નીકળી રહ્યા હોય છે.

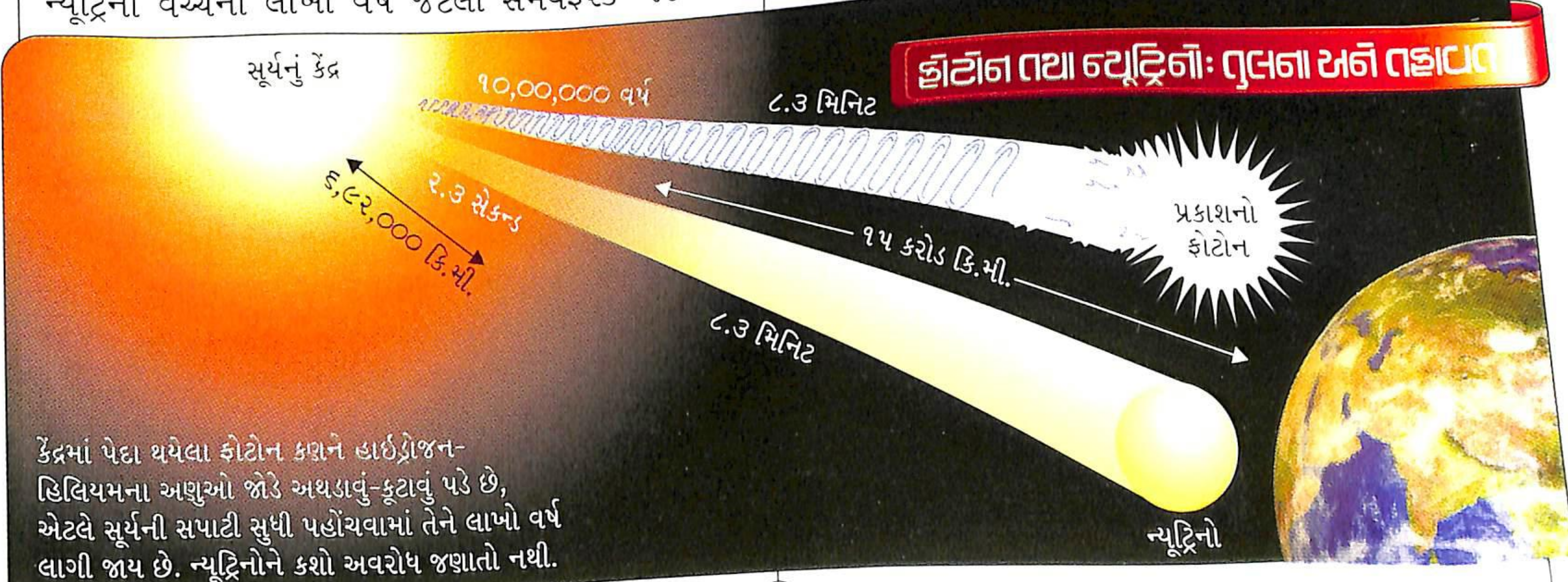
એક સરસ મુદ્દો અહીં જણાવવાનો થાય છે. સૂર્યના કેંદ્રમાં હાઇડ્રોજનના અણુઓ સંયોજન/ fusion પામી હિલિયમનું સ્વરૂપ પકડે ત્યારે પ્રકાશનાં મૂળ ઘટક ફોટોન તથા ન્યૂટ્રિનો બન્ને એક સાથે પેદા થાય છે. ઉત્પત્તિ બાદ તેમની વચ્ચે સાથ જળવાતો નથી. ફોટોન કણ ઘડીકમાં હાઇડ્રોજનના અને ઘડીકમાં હિલિયમના અણુ જોડે ટકરાય છે. ટકરાઇને જુદી દિશામાં ફંટાય છે, જ્યાં વળી બીજો અણુ કે અણુઓ તેને 'ટલ્લે ચડાવે' છે. (જુઓ, આકૃતિ). લાખો વર્ષ સુધી ફોટોન આમથી તેમ ધક્કા ખાતો રહે છે, જ્યારે ન્યૂટ્રોન જોતજોતામાં સૂર્યસપાટીએ પહોંચી જાય છે અને પૃથ્વી તરફ ૧૫ કરોડ કિલોમીટરની લાંબી યાત્રા સેકન્ડે લગભગ ૩,૦૦,૦૦૦ કિલોમીટરની ગતિએ યાને કે પ્રકાશવેગે આરંભી દે છે.

આ વાતનો મહત્ત્વપૂર્ણ સૂચિતાર્થ ધ્યાનમાં આવ્યો ? ભૌતિકનિષ્ણાતો અને ખગોળનિષ્ણાતો માટે ફોટોન તથા ન્યૂટ્રિનો વચ્ચેનો લાખો વર્ષ જેટલો સમયફરક ખરેખર બહુ અગત્યનો છે. સૂર્યની ભીતરમાં કેંદ્રીય ભાગે ચાલતી ગતિવિધિ જાણવા તેઓ હંમેશાં તત્પર રહે છે. પ્રકાશના



ફોટોન કણોનો વરસતો ધોધ તે માટે પારાશીશી ન ગણાય, કેમ કે ફોટોન તો લાખો વર્ષ અગાઉ (ઉત્ક્રાંતિમાં મનુષ્ય હજી મનુષ્ય નહોતો થયો ત્યારે) ઉત્પન્ન થયેલા હોય છે. બહુ તો સૂર્યના ભૂતકાળ વિશે તેમના દ્વારા થોડી ઘણી જાણકારી મળી શકે, પરંતુ વર્તમાનમાં (આકૃતિ મુજબ ૨.૩ સેકન્ડ + ૮.૩ સેકન્ડ = ૧૦.૬ સેકન્ડ પહેલાં) સૂર્યના કેંદ્રમાં શું બન્યું તેનો ખ્યાલ ન્યૂટ્રિનો થકી જ મળી શકે છે.

આ ભૂતિયા કણો પહેલીવાર વીજાણુ સાધનોમાં ઝીલાયા તે વર્ષ ૧૯૬૫નું હતું. દક્ષિણ આફ્રિકાના બોક્સબર્ગ શહેર નજીક સોનાની ખાણમાં ૩ કિલોમીટર નીચે સ્થાપવામાં



કેંદ્રમાં પેદા થયેલા ફોટોન કણને હાઇડ્રોજન-હિલિયમના અણુઓ જોડે અથડાવું-કૂટાવું પડે છે, એટલે સૂર્યની સપાટી સુધી પહોંચવામાં તેને લાખો વર્ષ લાગી જાય છે. ન્યૂટ્રિનોને કશો અવરોધ જણાતો નથી.

ન્યૂટ્રિનો ભૂતની ચોટલી પકડવા માટેનાં ૪ છટકાં

વિશ્વના ચાર દેશોમાં વિજ્ઞાનીઓ ન્યૂટ્રિનો કણોના ભેદ જાણવાં ગંજાવર બજેટવાળી ગંજાવર વેધશાળાઓ બાંધી રહ્યા છે. એક દેશ ભારત છે, જેણે રૂા. ૧,૫૦૦ કરોડનું ભંડોળ ફાળવ્યું છે. મુંબઈની તાતા ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઑફ ફન્ડામેન્ટલ રિસર્ચના નેજા હેઠળ ૨૬ વૈજ્ઞાનિક સંસ્થાઓ તે મહત્ત્વાકાંક્ષી પ્રોજેક્ટ સાથે જોડાયેલી છે.

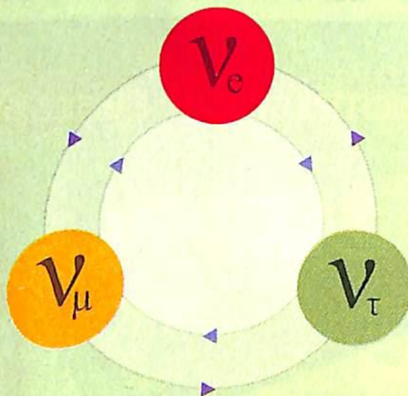
'મહત્ત્વાકાંક્ષી' યોગ્ય જ શબ્દ છે. ન્યૂટનથી માંડીને આઈન સ્ટાઈન સુધી તેમજ આઈન સ્ટાઈનથી માંડીને સ્ટીફન હોકિંગ સુધી કેટલાય ધુરંધરો બ્રહ્માંડનો પરિચય આપી ચૂક્યા. આમ છતાં બ્રહ્માંડ પોતાની જાતને હજી પૂરી ઓળખાવા દેતું નથી. એક છૂપું પાસું ડાર્ક એનર્જી છે, તો બીજું ડાર્ક મેટર છે.

સૌથી અકળ પાસું હોય તો અંગ્રેજીમાં *ghost particles* કહેવાતાં અને હંમેશાં ભાગેડુ રહેતા કણો ન્યૂટ્રિનો, કેમ કે બ્રહ્માંડના ઘણા બધા ભેદ ભરમો (અને તેમના ખુલાસા પણ) ન્યૂટ્રિનોના પટારામાં બંધ છે.

પ્રસ્તુત છે પટારો ખોલવા માટેના ચાર પ્રોજેક્ટ્સનો સચિત્ર પરિચય.

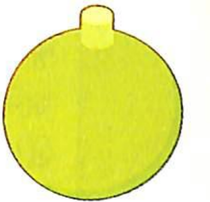
ન્યૂટ્રિનોનાં 3 નામ- રૂપ જૂજવાં

ન્યૂટ્રિનો કણ તેના ગુણધર્મે ત્રિદેવ જેવો છે: (૧) ઈલેક્ટ્રોન ન્યૂટ્રિનો, (૨) મ્યૂઓન ન્યૂટ્રિનો અને (૩) તાઉ ન્યૂટ્રિનો એમ ત્રણ સ્વરૂપો ધરાવે છે. રૂપપલટો વારાફરતી કરે છે.



આ ભૂતિયો કણ રૂપપલટો કરતો હોવાનો અર્થ એ કે તેને દળ/ mass છે. રૂપ ભેગું દળ પણ વધઘટ પામતું બદલાય તે મોટું આશ્ચર્ય છે.

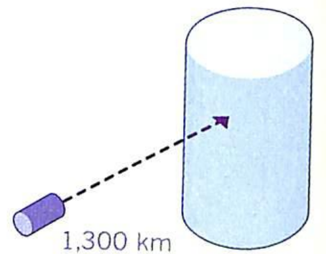
ચાર વેધશાળાઓ કાર્યાન્વિત થવાનું વર્ષ અને દરેકની કાર્યપદ્ધતિ



૨૦,૦૦૦ ટન ન્યૂટ્રિનો એક્રેલિક ગ્લાસની આરપાર પ્રવાહીમાં દાખલ થાય ત્યારે પ્રકાશ ઝળકે છે

DUNE

વિવિધ માત્રાની એનર્જીવાળા ન્યૂટ્રિનો તેમજ એન્ટિન્યૂટ્રિનો અમેરિકાની ફર્મી પ્રયોગશાળામાંથી દક્ષિણ ડાકોટા રાજ્યના સ્ટેનફોર્ડ ભૂગર્ભ સંશોધન કેંદ્રને મોકલાશે અને માર્ગમાં તેમણે કેવા પ્રકારનો રૂપબદલો કર્યો તે ખબર પડી આવશે.



૪૦,૦૦૦ ટન પ્રવાહી આર્ગોનને ન્યૂટ્રિનોની ટક્કર વાગે ત્યારે ઈલેક્ટ્રોન પેદા થશે

56 2025

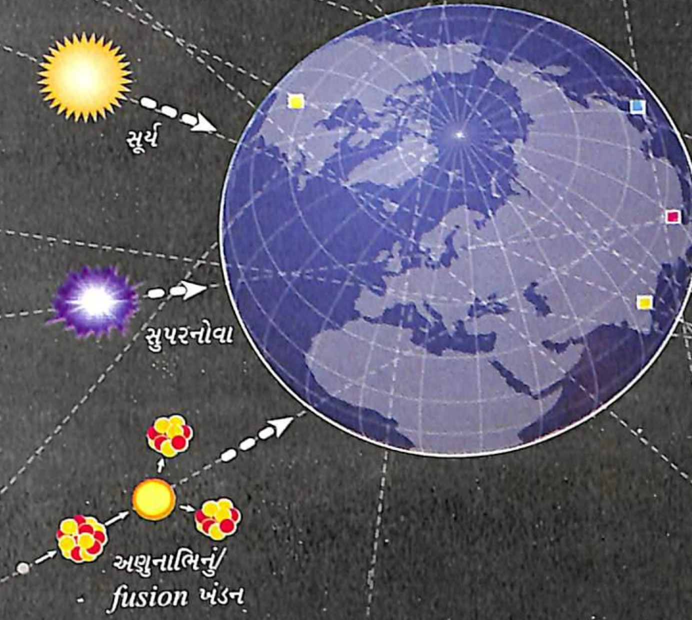
ન્યૂટ્રિનોનાં 'કારખાનાં'

ન્યૂટ્રિનોનું પ્રોડક્શન કરતા ત્રણ સ્રોતો:

સૂર્યમાં હાઇડ્રોજનનાં બે અણુનું સંયોજન/ *fusion* હિલિયમમાં ફેરવાય ત્યારે

વિરાટ રેડ જાયન્ટ તારો આંતરિક બળતણ ખૂટતાં સુપરનોવા તરીકે રૌદ્ર સ્વરૂપે ફાટે ત્યારે

પાર્ટિકલ એક્સેલરેટરમાં પ્રોટોનના ભુક્કા બોલાવાય ત્યારે તેમજ અણુવિદ્યુત મથકમાં અણુનાભિ તૂટે ત્યારે



ખોજ કરી રહેલી વેધશાળાઓ

ડીપ અન્ડરગ્રાઉન્ડ ન્યૂટ્રિનો એક્સપરિમેન્ટ/ DUNE (અમેરિકા)
હાલની અવસ્થાઃ આયોજિત
અંદાજિત ખર્ચઃ ૧ અબજ $
આ વેધશાળા જુદી જુદી ઊર્જામાત્રાના ન્યૂટ્રિનો પેદા કરી વહેતા મૂકશે

હાઈપર-કામિઓકાન્ડે, જાપાન
હાલની અવસ્થાઃ આયોજિત
અંદાજિત ખર્ચઃ ૮૦ કરોડ $
આ વેધશાળા અગાઉ બંધાયેલી તેના કરતાં ૨૫ ગણી મોટી છે

જિઆંગમેન અન્ડરગ્રાઉન્ડ ન્યૂટ્રિનો ઑબ્ઝર્વેટરિ/ JUNO (ચીન)
હાલની અવસ્થાઃ બાંધકામ ચાલુ છે
અંદાજિત ખર્ચઃ 33 કરોડ $
પર્વતીય ખડકની ૭૦૦ મીટર નીચે ભૂર્ગભમાં છે

ભારતસ્થિત ન્યૂટ્રિનો ઑબ્ઝર્વેટરિ/ INO (ભારત)
હાલની અવસ્થાઃ બજેટ મંજૂર થયું છે
અંદાજિત ખર્ચઃ ૨.33 કરોડ $
ભારતની સૌથી મોટી વેધશાળા તરીકેનો કીર્તિમાન સ્થાપશે

JUNO

આ ચીનનો પ્રોજેક્ટ છે. યોજના મુજબ ૩૫.૪ મીટર (૧૧૬ ફીટ) વ્યાસ ધરાવતા પારદર્શક એક્રેલિક ગ્લાસના ગોળામાં ૨૦,૦૦૦ મેટ્રિક ટન રાયાયણિક પ્રવાહી ભરેલું રહેવાનું, જ્યારે ગોળાની આંતરિક સપાટીએ ૫૩,૦૦૦ ફોટો મલ્ટિપ્લાયર ટ્યૂબ જડી લેવામાં આવનાર છે.

2020



૫૦,૦૦૦ ટનની ચુંબકત્વ ધરાવતી લોખંડની પાટોનો થોકડો છે. ન્યૂટ્રિનોની તેમજ એન્ટિન્યૂટ્રિનોની હાજરી દર્જ કરશે.

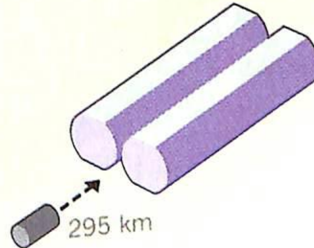
INO

પૃથ્વીના ગોળાની પાછળ તરફથી (પૃથ્વીની આરપાર) લોખંડની પ્લેટમાં પ્રવેશતા ભૂતિયા કણોનો રૂપબદલો થવાની પ્રક્રિયા જાણવી તે ભારતીય વિજ્ઞાનીઓનો મુખ્ય આશય છે. પ્રયોગની સૂત્રધાર તાતા ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઑફ ફન્ડામેન્ટલ રિસર્ચ છે. બીજી અન્ય સંસ્થાઓનો પણ સહયોગ લેવાયો છે.

2022

HYPER-KAMIOKANDE

આશરે ૧૯૫ કિલોમીટર છેટેના પ્રોટોન એક્સલરેટરમાંથી ન્યૂટ્રિનો તથા એન્ટિન્યૂટ્રિનો વછૂટીને ટાંકીમાં જશે અને સંભવિત ટક્કર વખતે તેમનો પાકા પાયે પરિચય મળશે



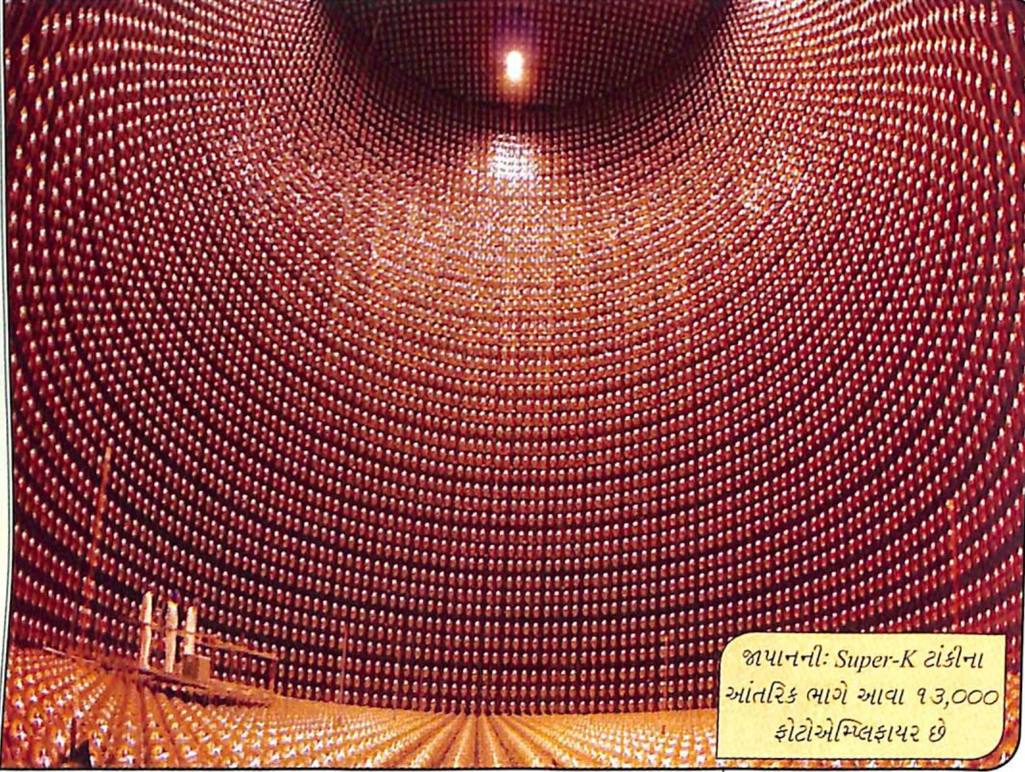
બે ટાંકીઓના કુલ ૧૦,૦૦,૦૦૦ ટન પાણીમાં જ્યાં ન્યૂટ્રિનોની ટક્કર થાય ત્યાંનો ભાગ પ્રકાશે છે

2027-2028

ચાર વેધશાળાઓનાં ચાર સ્થળો



આવેલી વેધશાળાએ કેટલાક ન્યૂટ્રિનો પારખ્યા. સંશોધકોને તે કણોમાં વધુ રસ લેતા કરનાર ઘટના ૧૯૯૮માં બની. જાપાનના માઉન્ટ ઈકેનો કહેવાતા પહાડની ૧,૦૦૦ મીટર નીચે Super-Kamiokande (ટૂંકાવેલા લેબલ મુજબ Super-K) નામની વેધશાળા સ્થાપવામાં આવી હતી. સંચાલન આંતરરાષ્ટ્રીય મજિયારા ધોરણે કરાતું હતું. ન્યૂટ્રિનોને લગતા સંશોધન માટેનાં સંકુલો ભૂગર્ભમાં અને ખાસ કરીને ઊંચા પહાડની નીચે સ્થાપવામાં આવે, જેથી પૃથ્વીના વાતાવરણમાં સતત વરસતાં કોસ્મિક કિરણો તેમને 'ગ્રહણ' લગાડી ન દે. ખડકો કોસ્મિક કિરણો માટે અભેદ્ય રહે, પણ ન્યૂટ્રિનો માટે અવરોધક ન બને.


જાપાનની: Super-K ટાંકીના આંતરિક ભાગે આવા ૧૩,૦૦૦ ફોટોએમ્પ્લિફાયર છે

જાપાનની Super-K અન્ડરગ્રાઉન્ડ વેધશાળામાં ૪૧.૪ મીટર (આશરે દસ મજલા) ઊંચી અને ૩૩.૮ મીટર વ્યાસની ટાંકી બનાવવામાં આવી હતી, જેમાં ૪.૭૬ કરોડ લીટર ultrapure/ અતિશુદ્ધ પાણી ભરેલું હતું. ટાંકીની આંતરિક સપાટીએ ૧૩,૦૦૦ ફોટોમલ્ટિપ્લાયર ટ્યૂબ જડી લેવામાં આવી હતી. (photo = પ્રકાશ; multiplier = ગુણાંકમાં વર્ધક). પ્રત્યેક ટ્યૂબ પ્રકાશનું તેજ ૧૦ કરોડ ગણું વધારી આપે તેવી હતી. અતિશુદ્ધ પાણીમાં ન્યૂટ્રિનો પ્રકાશવેગ કરતાં વધુ ઝડપે પસાર થાય ત્યારે પારજાંબલીથી માંડીને અધોરક્ત સુધીનો જે પણ આછેરો પ્રકાશ જ્યાં પણ જન્મે તેને એ તરફની ફોટોમલ્ટિપ્લાયર ટ્યૂબ તેજસ્વી બનાવી દે છે. ('પ્રકાશવેગ કરતાં વધુ' શબ્દો અંગે સ્પષ્ટતા : પ્રકાશનો વેગ પાણીમાં સેકન્ડદીઠ લગભગ ૨,૨૫,૦૦૦ કિલોમીટર છે, જ્યારે ૩,૦૦,૦૦૦નો આંકડો શૂન્યાવકાશમાં પ્રકાશની ઝડપનો છે. પાણીના અવરોધને ન ગણકારતા ન્યૂટ્રિનોની ઝડપનો ફીગર ત્રણ લાખ હોય, માટે પાણીમાંના સવા બે લાખ કરતાં તે વધુ છે). ૧૯૯૮ દરમ્યાન જાપાનની Super-K વેધશાળાની ટાંકીમાં કેટલાક ન્યૂટ્રિનો ઝીલાતા દીઠા.

આ ન્યૂટ્રિનો સૂર્યના પેટાળ દ્વારા નીકળેલા, પરંતુ ટાંકીમાં જે ઝીલાયા તેમની સંખ્યા એટલી નહોતી કે જેટલી હોવી જોઈએ. સૂર્ય દર સેકન્ડે પૃથ્વીની દર ચોરસ સેન્ટિમીટર સપાટી પર લગભગ ૬૫ અબજ ન્યૂટ્રિનો વરસાવે છે. (વાક્ય ફરી વાંચો અને કલ્પનાશક્તિને જરા કામે લગાડી જુઓ). સંશોધકોની ધારણા કરતાં બહુ જ ઓછા સોલાર ન્યૂટ્રિનોએ Super-Kની ટાંકીના પાણીમાં હાજરી પૂરાવી તેનો મતલબ શો ? સ્વાભાવિક રીતે એ કે ત્રિદેવ ન્યૂટ્રિનો કણોએ રૂપબદલો કર્યો, તેથી ચોક્કસ પ્રોગ્રામિંગવાળાં ડિટેક્ટર સાધનોમાં મોટા ભાગના ન્યૂટ્રિનો પરખાયા નહિ. ન્યૂટ્રિનો તેમના પ્રવાસ દરમ્યાન પરિવર્તનો કરે એમ જણાવતી થિઅરીનો ઠોસ પુરાવો એ રીતે મળ્યો, જેના પગલે એ પણ સાબિત થયું કે ન્યૂટ્રિનોને દળ છે. દળ ન હોય તો સ્વરૂપાંતર થાય જ નહિ. FYI : વિજ્ઞાનીઓ આવા જુદા જુદા સ્વરૂપો માટે flavours શબ્દ વાપરે છે.

આ નવી ખોજના ગજબનાક સૂચિતાર્થોએ વિજ્ઞાનીઓને ગૂંચવાડામાં નાખી દીધા. શા માટે એ જુઓ : પ્રતિસેકન્ડે ૧,૦૦૦ અબજ × ૧,૦૦૦ અબજ ન્યૂટ્રિનો પુખ્ત વયની દરેક વ્યક્તિના શરીર દ્વારા પસાર થાય છે. દળ તદ્દન ક્ષુલ્લક, માટે વ્યક્તિના જીવનભરનો હિસાબ માંડો તો જન્મથી મૃત્યુ સુધી તેના શરીર સોંસરવા નીકળેલા ન્યૂટ્રિનોનું કુલ વજન સંશોધકોના અંદાજે ૦.૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૧ કિલોગ્રામથી વધુ હોતું નથી. પૃથ્વી પર આજ દિન સુધી જન્મેલા, જીવી ચૂકેલા અને જીવતા મનુષ્યોનાં શરીરો વાટે જે અગણિત ન્યૂટ્રિનો પસાર થયા તેમનું કુલ વજન યાને દળ ઘણું કરીને માત્ર ૦.૧૫ કિલોગ્રામની આસપાસનું હોવું જોઈએ.

આ તુચ્છ આંકડા સરઆંખો પર, પરંતુ બીજી તરફ

એ વિચારો કે મધ્યમ કદનો સૂર્ય તારો જો બધી દિશામાં ન્યૂટ્રિનોનો બેસુમાર ધોધ ફેલાવતો હોય તો આખા બ્રહ્માંડને લગતો હિસાબ છેક ક્યાં પહોંચે ? અને ભીષણ રીતે વિસ્ફોટ પામતો સુપરનોવા તો સૂર્યની તુલનાએ અનેકગણા વધુ (૧ પાછળ ૧૮ મીંડાં ચડાવો એટલા વધુ) ન્યૂટ્રિનોને સામટા જ બધે પ્રસારી દે છે. બ્રહ્માંડમાં અબજોના અબજો તારાઓ છે અને કરોડોના કરોડો સુપરનોવા હારાકીરી કરી ચૂક્યા છે તેમ કરી પણ રહ્યા છે. પરિણામે બ્રહ્માંડમાં ન્યૂટ્રિનોનો સુમાર નથી.

વિજ્ઞાનીઓના મનમાં હવે ધમપછાડા મચાવતો સવાલ : બ્રહ્માંડમાં તારાઓ, ગ્રહો, ચંદ્રો, લઘુગ્રહો, ધૂમકેતુઓ વગેરે તરીકે મેટરનો યાને કે પદાર્થનો જથ્થો વધારે છે કે ન્યૂટ્રિનો કણોનો ? આ પ્રશ્નનો જવાબ બ્રહ્માંડની ઓળખ જ સદંતર બદલી નાખે તે શક્ય છે.

જવાબ મળ્યો નથી, માટે શોધવાનો થાય છે અને શોધવા માટે ચાર મોટા પ્રોજેક્ટ (ઇન્ફોગ્રાફિક્સમાં બતાવ્યા પ્રમાણે) અજેન્ડા પર છે. અહીં ભારતીય યોજના પૂરતી જ વાત કરીએ, જેને India-based Neutrino Observatory/ INO એવું નામ અપાયું છે. તામિલ નાડુના થેની જિલ્લામાં અગ્નિકૃત ખડકોના બનેલા પહાડ નીચે ૧,૩૦૦ મીટર (૪,૩૦૦ ફીટ) ઊંડેની ગુફામાં ચુંબકત્વ ધરાવતી લોખંડની ૧૪૦ પાટોનો ૧૫.૫ મીટર ઊંચો થપ્પો ગોઠવવાનું આયોજન છે. પહોળાઇ ૧૬ મીટર અને લંબાઇ ૪૮ મીટર છે. આ ગંજાવર તાયફાનું કુલ વજન ૫૦,૦૦૦ ટન અંદાજવામાં આવ્યું છે.

ઇલેક્ટ્રોન ન્યૂટ્રિનો, મ્યૂઓન ન્યૂટ્રિનો અને તાઉ ન્યૂટ્રિનો પૈકી ફક્ત ઇલેક્ટ્રોન ન્યૂટ્રિનોને ચોક્કસ દળ હોવાનું મનાય છે. ચુંબકીય પ્લેટ પર તે આપાત થતાવેંત મ્યૂઓન ન્યૂટ્રિનોમાં ફેરવાય છે. આ રૂપાંતર એ વાતની સાબિતી છે કે તેને સાચે જ દળ છે. હવે બીજી વાત : તારાઓ, ગ્રહો, ચંદ્રો વગેરેના સ્વરૂપે ફક્ત ૫% બ્રહ્માંડ દૃશ્યમાન છે. બાકીનું દેખી શકાતું નથી. કોઇ જાતના સાધન વડે પારખી પણ શકાતું નથી. આ ગોપનીય ૯૫% બ્રહ્માંડમાં ન્યૂટ્રિનોનો ફાળો ખરો ? અને હોય તો કેટલો ?

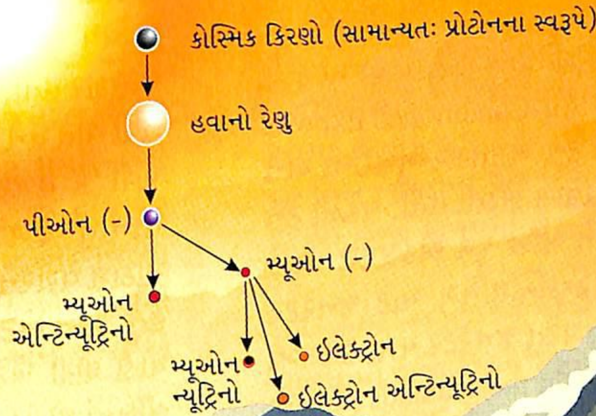
બ્રહ્માંડનો અસલ ચહેરો આપણે પામી શકવાના નથી. ધારો કે વહેલામોડા પામી શક્યા, તો પેલા વુલ્ફગેંગ પૉઉલીને આકસ્મિક રીતે જડેલા ન્યૂટ્રિનો જેવો કશોક નવો ફણગો ઓચિંતો ફૂટી નીકળે અને બ્રહ્માંડનો 'અસલ' ચહેરો ફક્ત મુખવટો જ સાબિત થાય એવું પણ બને. ●

--નગેન્દ્ર વિજય

પર્વત નીચે પ્રયોગશાળા

ખલેલબાજ કોસ્મિક કિરણો સામેની ઢાલ તરીકે દક્ષિણ તામિલ નાડુનો પહાડ પસંદ કરાયો છે

પરિયોજનાનો વિસ્તાર ૬૬ એકર



૧,૩૦૦ મીટર

ગુફામાં ડિટેક્ટર
132m x 26m x 20m

કન્ટ્રોલ રૂમ



લોખંડની પાટો

પ્રવેશ માટે બોગદું
2,100m x 7.5m

સુપર ક્વિઝ

જનરલ નૉલેજની સેલ્ફ-ટેસ્ટ

1

સૌ જાણે છે તેમ આશરે ૬ કરોડ વર્ષ પહેલાં ભારતીય ઉપખંડનો ચલાયમાન ભૂસ્તરીય પોપડો ઉત્તરના જાજરમાન યુરેશિયન (યુરોપી-એશિયન) ભૂસ્તરીય પોપડા સાથે ટકરાયો, એટલે ત્યારના ટિથિસ સમુદ્રનું તળિયું ઊંચકાતા હિમાલય પર્વતમાળા બની. ભૂસ્તરશાસ્ત્ર મુજબની વ્યાખ્યાને એકદમ ભક્તિભાવે વળગી રહો તો એમ કહી શકાય કે ૨,૪૦૦ કિલોમીટર લાંબી અને ૩૨૦ કિલોમીટર પહોળી તે પર્વતમાળાને 'હિમાલય' નામ ફક્ત સરળ ઓળખને ખાતર અપાયું છે. બાકી ત્યાં એક નહિ, ત્રણ પર્વતમાળાઓ છે. ત્રણ કઈ ?

2

ભારતીય રેલવેની પહેલી એર-કન્ડિશન્ડ ટ્રેન ૧૯૫૬માં દોડી અને તેનું નામ યોગ્ય રીતે જ Air-Conditioned Express હતું. ટ્રેન જોડીમાં હતી. એક ટ્રેન અમૃતસર-મુંબઈનો અને બીજી અમૃતસર-હાવડાનો પ્રવાસ ખેડતી હતી. પહેલી ટ્રેન આજે પશ્ચિમ એક્સપ્રેસ અને બીજી પૂર્વ એક્સપ્રેસ તરીકે ઓળખાય છે. બન્નેમાં એર-કન્ડિશનિંગ માટે જનરેટર વૅન છે (નીચેનો ફોટોગ્રાફ), પરંતુ જનરેટર યંત્રો ઉપલબ્ધ નહોતાં તે જમાનામાં 'One of the most famous express train within the British Empire' કહેવાતી એક ટ્રેન વાતાનુકૂલિત હતી. ટ્રેનનું નામ બોલો.



3

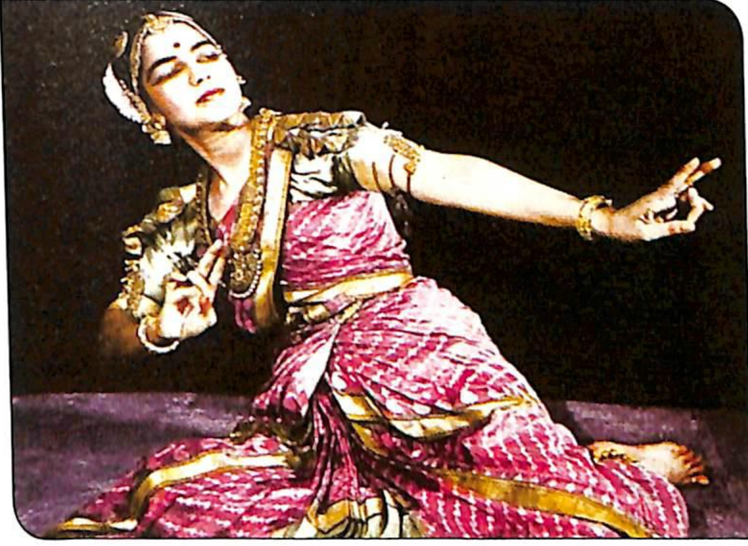
ઈ.સ. ૧૭૨૫માં શેવાલિયે માર્શાઇ નામના યુરોપી સાહસિકે પશ્ચિમ આફ્રિકાના પ્રવાસ દરમ્યાન જોયું કે અંતરિયાળ પ્રદેશોના સ્થાનિક હબસીઓ ભોજન પહેલાં અમુક જાતનું ફળ ખાતા હતા. ઠળિયો કાઢી નાખ્યા પછી બેએક મિનિટ સુધી ફળ ચાવવું એ તેમના માટે લગભગ નિત્ય ક્રમ હતો. વનસ્પતિશાસ્ત્રી શેવાલિયે વિવિધ જાતનાં ફળોનો જાણકાર હતો, પરંતુ અહીં નવી વાત તેને એ જાણવા મળી કે હબસી લોકોનું માનીતું ફળ લેશમાત્ર મીઠાશ વગરના ભોજનને મિષ્ટાન્ન જેવું ગળ્યું બનાવી દેતું હતું. ફક્ત એટલું જરૂરી કે ખોરાક તરીકે લેવાતી વાનગીમાં થોડી ઘણી ખટાશ હોવી જોઈએ--અને ન હોય તો તેમાં લીંબુનાં થોડાંક ટીપાંનો ભેગ કરવો રહ્યો. શાસ્ત્રીય નામકરણ મુજબ Synsepalum dulcificum એવું લેબલ પામેલું તે ફળ લોકભોગ્ય ભાષામાં miracle fruit તરીકે ઓળખાતું થયું, પણ આફ્રિકાની બહાર તેનો ફેલાવો થયો નહિ. ઘણું કરીને એટલા માટે કે બેરીના વર્ગનું મિરેકલ ફ્રૂટ તોડવામાં આવ્યા બાદ ગણતરીના કલાકોમાં બગડવા માંડતું હતું. ત્રણેક સદી બાદ કયા દેશમાં તેનો પ્રચાર થવા લાગ્યો ?



4

બ્રિટિશરાજના સમયમાં આપણે ત્યાં ભરતનાટ્યમ્‌ના દરેક નૃત્ય કાર્યક્રમનો આરંભ સ્કોટિશ બેગપાઇપ અને ક્લેરિનેટ વગાડીને કરવામાં આવતો હતો. પશ્ચિમી





વાજિંત્રો અંગ્રેજોએ જોહુકમીપૂર્વક ઠોકી બેસાડ્યાં હતાં, જેમને ભારતના નાટ્યશાસ્ત્ર સાથે જરાય લેવાદેવા ન હતી. રુકમણીદેવી અરુંદલે નામની વિખ્યાત અને વિદ્વાન નૃત્યાંગનાએ (ઉપરનો ફોટો) ૧૯૩૦ના દસકામાં આવી બેહૂદી પ્રથા સામે અને પશ્ચિમી વાજિંત્રો સામે વ્યાપક ઝુંબેશ શરૂ કરી અને ભરતનાટ્યમ્‌નો આરંભ વીણાવાદનથી અને વાંસળીવાદનથી જ કરવાનો પ્રચાર દેશભરમાં ચલાવ્યો. ચાલીસેક વર્ષ પછી રુકમણીદેવીને અત્યંત મોભાદાર હોદ્દો સંભાળવાનું આમંત્રણ મળ્યું, પરંતુ તે ઓફર તેમણે નમ્રતા સાથે નકારી કાઢી. હોદ્દો કયો હતો ?

5

ઈસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીના અરસામાં ગવર્નર-જનરલ વૉરેન હેસ્ટિંગ્સે ૧૭૭૨માં પ્રત્યેક જિલ્લામાં ડેપ્યૂટિ કમિશનરની નિમણૂક કરી હતી. વખત જતાં તેને ડિસ્ટ્રિક્ટ મેજિસ્ટ્રેટ પણ બનાવવામાં આવ્યો. વધુ કેટલાક સમય બાદ જિલ્લા મેજિસ્ટ્રેટને આપણે ત્યાં જિલ્લા કલેક્ટર તરીકે ઓળખવાનો ધારો પડ્યો. તેનું એક ખાસ કારણ હતું--અને પ્રશ્ન એ છે કે કયું હતું ?

6

ભારતની રાજમુદ્રા પર सत्यमेव जयते (સત્યનો જ સદા વિજય થાય) એવું સૂત્ર લખાયું છે. અંગ્રેજીમાં તેનો અનુવાદ તેમજ ભાવાનુવાદ 'Truth alone triumphs', 'Truth alone conquers, not falsehood', 'Truth stands invincible' વગેરે સ્વરૂપે કરવામાં આવ્યો છે. આપણું રાજ્યબંધારણ ઘડનારા પ્રબુદ્ધોએ જે શ્લોકના सत्यमेव जयते શબ્દો પસંદ કર્યા તે પૂરેપૂરો આ મુજબ છે :

सत्यमेव जयते नानृतं,
सत्येन पन्था विततो देवयानः।
येनाक्रमन्त्यृषयो ह्याप्तकामा
यत्र तत्सत्यस्य परमं निधानम्।।

બે સવાલો : (૧) શ્લોક આપણા કયા પૌરાણિક ગ્રંથનો છે ? (૨) સત્યનો જ હંમેશાં વિજય થાય તે સ્લોગન બીજા કયા દેશે પોતાના રાજચિહ્ન સાથે (પોતાની ભાષામાં) જોડ્યું છે ?

7

નીચેનો ફોટોગ્રાફ પોતાની વાત સ્વયં જણાવી દે છે. ફોટો સરહદી રેસ્ટોરન્ટનો છે અને સીમારેખા રેસ્ટોરન્ટની આરપાર નીકળે છે. એક તરફ બેલ્જિયમ છે, બીજી તરફ નેધરલેન્ડ છે. રેસ્ટોરન્ટમાં આવતી ગમે તે વ્યક્તિ ગમે તેટલી વખત માત્ર બે પગલાંનું અંતર કાપી 'વિદેશપ્રવાસ' કરી શકે છે. વધુ સરળતા એ વાતે કે બન્ને દેશો યુરોપિયન યુનિયનના સભ્યો હોવાને લીધે પાસપોર્ટની જરૂર નહિ.



આના કરતાંય વધુ કૌતુકમય આપણે ત્યાંનું રેલવે સ્ટેશન છે, જેના બાંકડાનો એક હિસ્સો એક રાજ્યમાં અને બીજો હિસ્સો બીજા રાજ્યમાં છે. રેલવે સ્ટેશનનું નામ શું ?

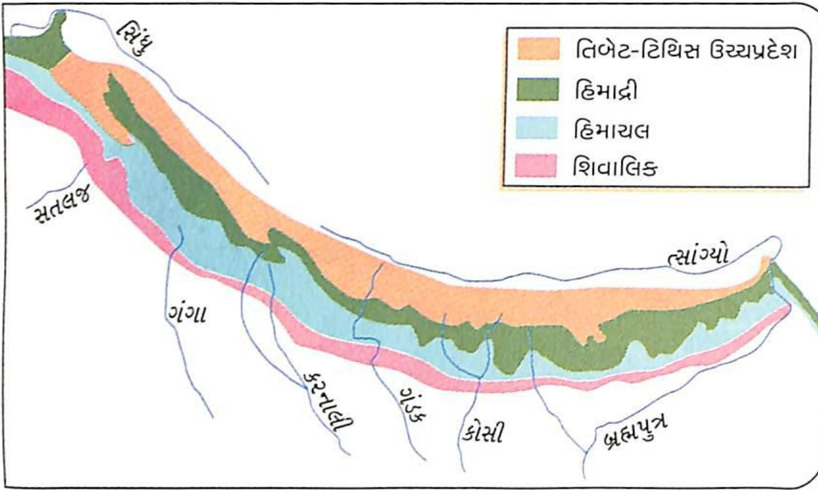
8

માળવાના રાજા વિક્રમે શકનો પરાજય કરી પોતાના નામે (અંગ્રેજી કેલેન્ડર મુજબ ઇ.સ. પૂર્વે ૫૬થી) જે વિક્રમ સંવત દાખલ કર્યું તેનો પ્રારંભ ઉત્તર ભારતમાં ચૈત્ર સુદ એકમથી, રાજસ્થાનના કેટલાક પ્રદેશોમાં અષાઢ સુદ એકમથી તેમજ ગુજરાત સહિતના અમુક પશ્ચિમી ભાગોમાં કાર્તિક સુદ એકમથી થાય છે. અત્યારે કાર્તિક સુદ એકમ પ્રમાણે વિક્રમનું ૨૦૭૫ સંવત શરૂ થયું છે. હવે ક્વિઝ એ છે કે સંવત કરતાં સાવ જુદું એવું સંવત્સર અત્યારે કયું છે ? ●



1

નીચે આપેલો નકશો જરા તપાસો. છેક ઉત્તરે તિબેટ-ટિથિસ ઉચ્ચપ્રદેશ/ plateau છે. ઉચ્ચપ્રદેશ એટલે ઉચ્ચપ્રદેશ, માટે તે ઊંચા પર્વતોને બદલે ઊંચા મેદાનનો પ્રદેશ છે. નકશામાં તેની નીચે ત્રણ સમાંતર પર્વતમાળાઓ અનુક્રમે (૧) હિમાદ્રી, (૨) હિમાચલ તથા (૩) શિવાલિક છે. હિમાલય તે ત્રણેયને અપાયેલું સંયુક્ત લેબલ છે. ઉત્તુંગ પર્વતમાળા હિમાદ્રી છે. પૃથ્વીના ૭,૦૦૦ મીટર (૨૩,૦૦૦ ફીટ) કરતાં વધુ કાઠીના પ્રથમ ૧૪ હિમશિખરો પૈકી ૧૦ હિમાદ્રીમાં છે. હિમાચલ (હિમાલય નહિ, પણ હિમાચલ)



પર્વતમાળામાં કાશ્મીર તથા કુલુ-મનાલિનો સમાવેશ થાય છે, જ્યારે ઓર દક્ષિણે શિવાલિકમાં સિક્કિમ તેમજ દાર્જિલિંગ છે.

2

૧૯૩૪માં વાતાનુકૂલિત ફર્સ્ટ ક્લાસ કૉચ ધરાવતી અને ખૂબ વખણાયેલી ટ્રેન Frontier Mail હતી. મુંબઈથી છેક પેશાવર સુધી તે દોડતી અને પેશાવર ત્યારના અખંડ ભારત frontier/સરહદ પાસેનું શહેર હોવાને લીધે ટ્રેનનું નામ તે ભૌગોલિક બાબત જોડે બંધબેસતું રાખવામાં આવ્યું હતું. આ ટ્રેનમાં કુલ ૪૫૦ યાત્રીઓને સમાવતા ૬ ડબ્બાઓ હતા, જેમાંનો ફર્સ્ટ ક્લાસનો ડબ્બો એર-કન્ડિશન્ડ હતો. ટ્રેનમાં વાતાનુકૂલન માટેના કોમ્પ્રેસર યંત્રો તે જમાનામાં ન હોવાને કારણે ડબ્બા નીચેના સળંગ ગોખલામાં બરફની મોટી પાટો ભરી તેને બંધ કરી



દેવાતો હતો. બેટરી-ઓપરેટેડ બ્લોઅર પંખાઓ ત્યાંની હવા પેસેન્જર કૉચમાં ઠાલવી તેને એર-કન્ડિશન્ડ બનાવી દેતા હતા. ઉપરના ફોટોગ્રાફમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ફ્રન્ટિઅર મેલની માલિક BB&CI કંપનીએ વચગાળાનાં સ્ટેશનો પર ફર્સ્ટ-ક્લાસના ડબ્બા નીચે ગોખલામાં બરફની પાટોનો નવો સ્ટોક ભરવાનો બંદોબસ્ત કર્યો હતો.

3

પશ્ચિમ આફ્રિકી ફળનો ચમત્કાર ત્રણેક સદી પછી આજે જાપાનના લોકો પ્રત્યક્ષ અનુભવી રહ્યા છે. જાપાને ડીપ ફ્રીઝિંગ વડે થીજાવેલાં આવાં ફળોની આયાત શરૂ કરી છે અને ત્યાંની કેટલીક રેસ્ટોરન્ટ લન્ચ કે ડિનર બાદ આઈસ ક્રીમ, પુડિંગ, લેમન કેક વગેરે હાજર કરતા પહેલાં ગ્રાહકોને અકેક ફળ આપે છે. આ ફળના સત્ત્વની પીપરમીન્ટ જેવી ટેબ્લેટ પણ વેચાય છે. (જુઓ ફોટો). ફળમાં ઝાઝી મીઠાશ નથી. વાસ્તવમાં તે આંબળા જેવું તૂરું છે. આમ છતાં પાઈનેપલ કેકમાં હોય એટલી નજીવી ખટાશને પણ ભારોભાર મીઠાશમાં ફેરવી નાખે છે. લીંબુના નકરા રસને તો એ ખાંડની ચાસણી જેવો ગળ્યો બનાવી દે. અલબત્ત, રસનું અસલ બંધારણ જેમનું તેમ રહે, પરંતુ જીભને તેનો સ્વાદ અત્યંત મીઠો જણાય છે. મિરેકલ ફ્રૂટની આવી ચમત્કારિક અસર ૧૫ થી ૬૦ મિનિટ સુધી રહે છે. જીભ ત્યાર બાદ છેતરાતી નથી. ફરી પોતાની નોર્મલ રીતે સ્વાદ પારખવા માંડે છે.





4

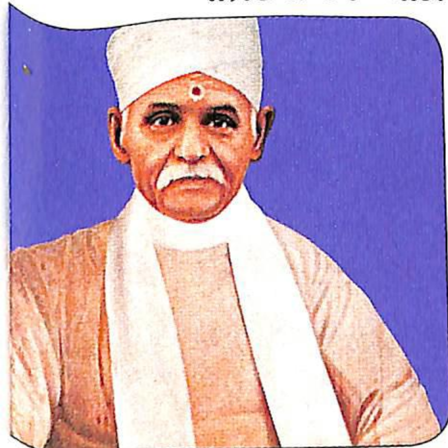
રુકમણીદેવી અરુંદલેને ભારતના રાષ્ટ્રપતિ બનવાની વડા પ્રધાન મોરારજી દેસાઇએ અરજ કરી હતી. મોરારજીભાઇનો જનતા પક્ષ ત્યારે સ્પષ્ટ બહુમતી ધરાવતો હતો, માટે અરુંદલેની રાષ્ટ્રપતિ તરીકે ચૂંટણી થવા અંગે શંકા ન હતી. આમ છતાં રાષ્ટ્રપતિપદની ગરિમાને ધ્યાનમાં લેતાં અરુંદલેએ બંધારણીય વડાના તેમજ દેશના સર્વોચ્ચ સેનાપતિના એ હોદ્દાનો મોહ જતો કર્યો. આ મહિલા રાષ્ટ્રપતિના હોદ્દા માટે પોતાને યોગ્ય માનતાં ન હતાં. આજે તો એ પદ માટે રાજેન્દ્ર બાબુ અને ડૉ. રાધાકૃષ્ણન જેવા પ્રતિભાશાળી ધુરંધરો શોધ્યા જડતા નથી--અગર તો શોધવામાં આવતા નથી.

5

૧૮૫૭ના સ્વાતંત્ર્ય સંગ્રામ પછી ગુલામ ભારતનું અર્થતંત્ર ખોરવાયું હતું, એટલે તેને પગભર બનાવવા માટે બ્રિટિશ હકૂમતે પોતાના અર્થશાસ્ત્રી જેમ્સ વિલ્સનને ભારત મોકલ્યો હતો. વિલ્સને ગણતરી કરીને હિસાબ માંડ્યો તો ખબર પડી કે સરકારી જાવક કરતાં આવક લગભગ ₹૨.૫ કરોડ જેટલી ઓછી હતી. આ ખાધને પૂરી દેવા તેણે માર્ચ ૩૧, ૧૮૬૯ના રોજ ભારતનું પહેલું બજેટ રજૂ કર્યું અને લોકો પર એક ટકાનો આવકવેરો નાખી તેના કલેક્શનનું (વસૂલાતનું) કામ દરેક જિલ્લા મેજિસ્ટ્રેટોને સોંપી દીધું. દરેક મેજિસ્ટ્રેટ ત્યાર પછી કલેક્ટર બન્યો.

6

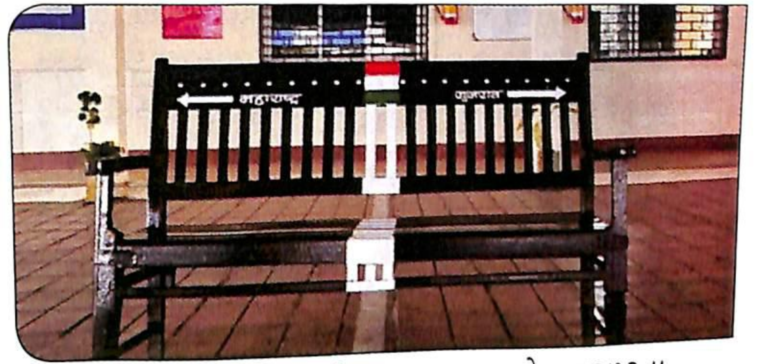
મુંડક્ય વંશના મહર્ષિએ આપણા સઘળા વેદોના અર્થરૂપે ૧૨ મંત્રોનો જે સંગ્રહ રચ્યો તે મુંડકોપનિષદ એટલે કે મુંડક ઉપનિષદ તરીકે ઓળખાય છે. અથર્વવેદ જોડે સંકળાયેલા તે સંગ્રહમાં ૧૨ શ્લોકો છે, જેમાંનો છઠ્ઠો શ્લોક सत्यमेव जयते શબ્દો સાથે શરૂ થાય છે. ભારતની બંધારણસભાએ તે શબ્દો રાષ્ટ્રમંત્ર તરીકે જાન્યુઆરી ૨૬, ૧૯૫૦ના રોજ અપનાવ્યા, પરંતુ તેને લોકપ્રિય બનાવવાનું શ્રેય બનારસ હિંદુ યુનિવર્સિટીના સ્થાપક ભારતરત્ન પંડિત મદનમોહન માલવિયાને (ડાબો ફોટો) આપવાનું રહે છે. ૧૯૧૮માં તેઓ કોંગ્રેસના પ્રમુખ બન્યા એ પછી તેમણે सत्यमेव जयतेને સ્વતંત્રતા માટેની લડતનું અહિંસક શસ્ત્ર બનાવ્યું. આ સ્લોગન *'Pravda Vitězi/ પ્રાવદા વિત્યેઝી'* (સત્ય વિજયી રહે) એવા શબ્દોમાં ચેક પ્રજાસત્તાકના રાષ્ટ્રચિહ્નમાં પણ છે. રાષ્ટ્રચિહ્નનું ચિત્ર જુઓ.





7

'હમ પંછી એક ડાલ કે'ની માફક એકબીજા કરતાં જુદી ભાષાવાળા લોકો જેના પર બેસી શકે તે બાંકડો નવાપુર રેલવે સ્ટેશનને છે. સીમારેખા તેને ગુજરાત તથા મહારાષ્ટ્ર એમ બે રાજ્યો વચ્ચે વહેંચે છે. (નીચેનો ફોટોગ્રાફ). સુરતથી લગભગ ૧૦૦ કિલોમીટર દક્ષિણે આશરે



30,000ની આબાદીવાળું નવાપુર ગણાય છે મહારાષ્ટ્રના નંદુરબાર જિલ્લાનું, પણ તેની નગરપાલિકા ગુજરાતમાં છે.

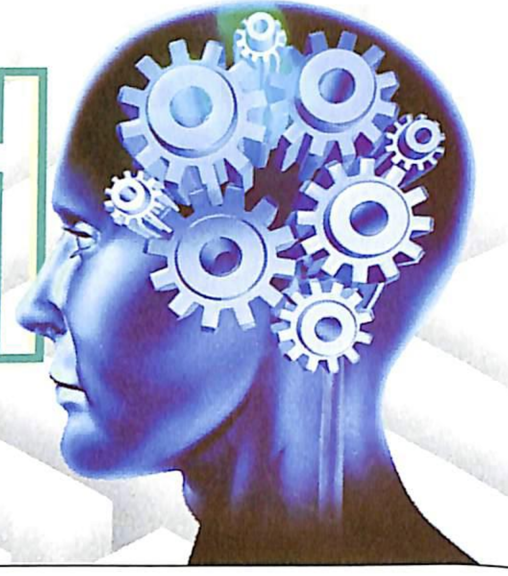
8

હિંદુ પંચાંગ મુજબ ૬૦ના યુગમાંના દરેક વર્ષને સંવત્સર કહે છે. સંવત જોડે તેને સંબંધ નથી. આ ૬૦ સંવત્સરો પ્રથમ ૨૦ બ્રહ્માના, બીજા ૨૦ વિષ્ણુના અને ત્રીજા ૨૦ રુદ્રના એટલે કે શિવના ગણાય છે. પૂરી યાદી વાંચો. સાઠ સંવત્સરનાં નામ આ પ્રમાણે છે :

૧. પ્રભવ, ૨. વિભવ, ૩. શુક્લ, ૪. પ્રમોદ, ૫. પ્રજાપતિ, ૬. અંગિરસ, ૭. શ્રીમુખ, ૮. ભાવ, ૯. યુવા, ૧૦. ધાતૃ, ૧૧. ઇશ્વર, ૧૨. બહુધાન, ૧૩. પ્રમાથી, ૧૪. વિક્રમ, ૧૫. વૃષભ, ૧૬. ચિત્રભાનુ, ૧૭. સુભાનુ, ૧૮. તારણ, ૧૯. પાર્થિવ, ૨૦. વ્યય, ૨૧. સર્વજિત, ૨૨. સર્વધારી, ૨૩. વિરોધી, ૨૪. વિકૃતિ, ૨૫. ખર, ૨૬. નંદન, ૨૭. વિજય, ૨૮. જય, ૨૯. મન્મથ, ૩૦. દુર્મુખ, ૩૧. હેમલંબ, ૩૨. વિલંબ, ૩૩. વિકારી, ૩૪. સાર્વરી, ૩૫. પ્લવ, ૩૬. શુભકૃત, ૩૭. શોભન, ૩૮. ક્રોધી, ૩૯. વિશ્વાવસુ, ૪૦. પરાભવ, ૪૧. પ્લવંગ, ૪૨. કીલક, ૪૩. સૌમ્ય, ૪૪. સાધારણ, ૪૫. વિરોધકૃત, ૪૬. પરિધાવી, ૪૭. પ્રમાદી, ૪૮. આનંદ, ૪૯. રાક્ષસ, ૫૦. અતલ, ૫૧. પિંગલ, ૫૨. કાલયુક્ત, ૫૩. સિદ્ધાર્થી, ૫૪. રૌદ્ર, ૫૫. દુર્મતિ, ૫૬. દુંદુભિ, ૫૭. રુધિરોદ્‌ગારી, ૫૮. રક્તાક્ષી, ૫૯. ક્રોધન અને ૬૦. ક્ષય.

અત્યારે ૪૪મું સાધારણ નામનું સંવત્સર ચાલે છે. અગાઉ વીત્યું તે સૌમ્ય, જ્યારે હવે પછીનું વિરોધકૃત સંવત્સર છે. ●

માઇન્ડ ગેમ્સ



કેદીઓ ૧૮, બુલેટ ૧ઃ બહુત નાઇન્સાફી હૈ !

ભારતના સંરક્ષણ દળે ૧૮ ખતરનાક કેદીઓને મહામહેનતે ઝબ્બે કરી જેલમાં રાખ્યા છે. મેદાની જેલ ખુલ્લી છે, પણ ચોતરફ તારની ૪ મીટર ઊંચી વાડ છે. તારમાં હાઇ-વૉલ્ટેજ કરન્ટ વહે છે. કેદીઓ માથાફરેલ છે, એટલે જરા સરખીયે તક જો મળે તો ભાગવાનો પ્રયાસ કર્યા વગર રહે તેમ નથી. વિદ્યુત કરન્ટ તેમને એવી તક મળવા દેતો નથી. તાર સાથે સરકીટમાં જોડેલી લાલ બત્તીઓ તારમાં કરન્ટ વહેતો હોવાની ચેતવણી આપી રહી છે.

એક વાર ટ્રાન્સફોર્મરના સમારકામ માટે વીસેક મિનિટ પુરતો તારમાં વીજપ્રવાહ બંધ કરવાનો છે. જેલના નિરીક્ષક મિનારા પર એક જ ચોકિયાત છે. ચોકિયાત પાસે એક જ રાઇફલ છે. રાઇફલમાં એક જ બુલેટ છે. અહીં ભારપૂર્વક એ જણાવવાનું



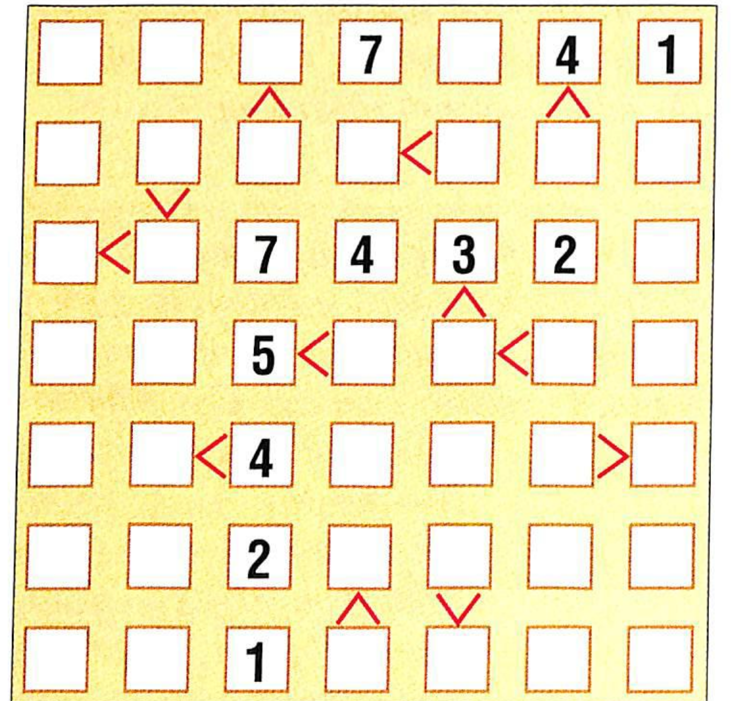
કે ચોકિયાતનું નિશાન કદી ખાલી જતું નથી. તાર સાથેની લાલ લાઇટો બંધ થતાં કેદીઓ સહેજ પામી જાય કે કરન્ટ વહેતો નથી, પરંતુ ટાવર પરના ચોકિયાતે મેગાફોન દ્વારા તેમને સંભળાવેલી એક જ ધમકી કેદીઓના મનસૂબા પર પાણી ફેરવી દે છે. ચોકિયાત કયું વાક્ય બોલ્યો ?

એક વજનકાંટો અને તોલનાં બે વજનિયાં

આ પઝલનો જવાબ ફક્ત પાંચ મિનિટમાં શોધી બતાવવાનો છે. એક વજનકાંટો છે, જેના વડે તોલ કરવા માટે ૧ કિલોગ્રામનું અને ૪ કિલોગ્રામનું એમ માત્ર બે વજનિયાં છે. ફક્ત ત્રણ વખત તોલ કરીને ૧૮૦ કિલોગ્રામ અનાજને ૪૦ કિલોગ્રામ અને ૧૪૦ કિલોગ્રામ એમ બે ભાગે વહેંચવાની રીત કઇ ?

મેજિક સ્ક્વેરમાં સંજ્ઞા દ્વારા બનતી મજેદાર પઝલ

મેજિક ચોરસની જૂનવાણી પઝલમાં થોડા ઘણા ફેરફાર કરીને તદ્દન જુદા સ્વરૂપે અહીં રજૂ કરી છે. પઝલની મુખ્ય ચેલેન્જ એ કે ઊભી અને આડી દરેક હરોળમાં ૧ થી ૭ સુધીના અંકો ફરજિયાત આવે એ રીતે તેમની ગોઠવણ કરવાની છે. આ ચેલેન્જને પડકારરૂપ બનાવતી વધુ એક શરત પણ જાણી લો : જે તે ખાનાની ડાબે-જમણે તેમજ ઉપર નીચે આપેલી >ની તથા <ની સંજ્ઞાને અનુરૂપ અંકોની ગોઠવણ કરેલી હોય એ જરૂરી છે.



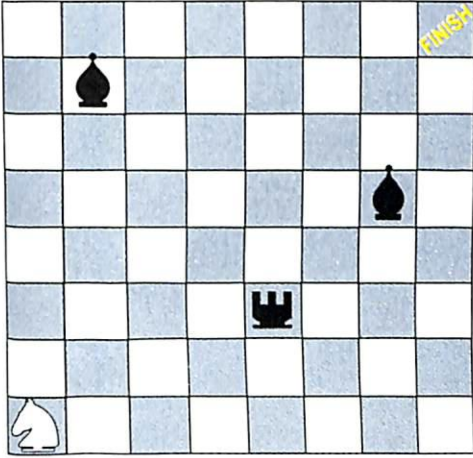
ઉદાહરણ તરીકે 4નો આંકડો 5 કરતાં ઓછા મૂલ્યનો છે, એટલે તેનું સમીકરણ $4 < 5$ એમ બેસે. એ જ રીતે ૭નું મૂલ્ય ૨ કરતાં વધુ છે, માટે તેનું સમીકરણ $7 > 2$ થાય એ



સ્વાભાવિક છે. ટૂંકમાં, ગણિતની greater than અને less thanની નિશાનીઓ ધ્યાનમાં રાખી ખાલી ખાનાંઓમાં અંકો ભરી બતાવો.

ચેસ પર અઢી ડગલાં ચાલતા ઘોડાની ચાલ

શતરંજના બોર્ડનો ટોપ પોઝ અહીં બતાવ્યો છે. બોર્ડના



છેક ડાબી તરફના છેડે ઘોડાનું (સફેદ) મહોરું છે, જ્યારે હાથીનું એક તેમજ ઊંટનાં બે મહોરાં અન્ય ખાનાઓમાં મૂકેલાં છે. પઝલરૂપી ચેલેન્જ : ઘોડાના મહોરાને અઢી ડગલાં લેખે આગળ ધપાવતા રહો અને છેવટે Finish સુધી પહોંચાડી બતાવો.

પ્રવાસ ખેડતી વખતે બે શરતોનું પાલન કરવાનું છે : ૧) હાથી અને ઊંટનાં કાળાં મહોરાંને સફેદ ઘોડો માર્ગમાં ક્યાંય મહાત કરી ન શકે એ રીતનો પ્રવાસ હોવો જરૂરી છે અને ૨) પ્રવાસમાર્ગ મિનિમમ સ્ટેપ્સનો હોવો જોઇએ.

પ્રોફેસર ફરગેટની અષ્ટંપષ્ટં ફોર્મ્યુલા

પારામાંથી સોનું બનાવવા માટે અનેક કીમિયાગરો વર્ષોનાં વર્ષો સુધી મથ્યા, પરંતુ અસફળ રહ્યા. આપણા પ્રોફેસર ફરગેટ જો કે ફાવ્યા છે. પારામાંથી સોનું કેવી રીતે તૈયાર કરવું તેની એક રાસાયણિક ફોર્મ્યુલા તેમણે શોધી કાઢી છે. કુલ આઠ સ્ટેપમાં કરાતી પ્રક્રિયામાં Oxygen, Nitrogen, Lithium, Uranium, Sodium, Titanium તથા Iodine એમ સાત તત્ત્વો વાપરવાનાં થાય છે. અલબત્ત, કયું તત્ત્વ ક્યારે વાપરવું એનો ફોડ ભુલકણા પ્રોફેસરે પાડ્યો નથી. ઊલટું, સીધીસાદી ભાષામાં તબક્કાઓ લખવાને બદલે જાણે કે કોયડો રચી દીધો છે. પ્રયોગો દરમ્યાન તેમણે પોતાની નોટબુકમાં લખેલી નોંધ વાંચો :

'પારાને સોનાનું સ્વરૂપ આપવા માટે તેના પર સાત તત્ત્વોના કુલ મળીને ૮ સંસ્કારો કરવા પડે છે. • Oxygenનો ઉપયોગ બે વખત કરવો પડે છે. • પહેલી વખત Oxygen વાપરો એ પછી બીજા ચાર સ્ટેપ બાદ ફરી તેનો ઉપયોગ કરવાનો આવે છે. • Uranium વાપરવાનો વારો Sodiumની રાસાયણિક પ્રક્રિયાના બે સ્ટેપ પછી અને Iodineના એક સ્ટેપ પહેલાં આવે છે. • Titaniumનો ઉપયોગ Nitrogenની પ્રક્રિયાના બે સ્ટેપ પહેલાં આવે છે, પરંતુ Lithiumના એક સ્ટેપ પછી.

માહિતીના આધારે કહો કે કયું તત્ત્વ ક્યારે વાપરવાનું અને દરેક તત્ત્વનો ચોક્કસ ક્રમ કયો ? લાવો, સોલ્યૂશન.

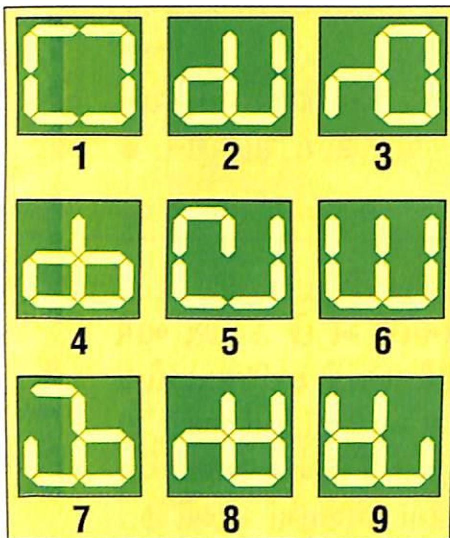
સુડોકુ : નામ એ જ, સ્વરૂપ જુદું

સુડોકુની પઝલનો મુખ્ય નિયમ એ છે કે ત્રણ બાય ત્રણની દરેક ગ્રિડમાં 1 થી 9 સુધીના અંકો ફરજિયાત હોવા જરૂરી છે. દરેક વળી ઊભી તથા આડી લીટીમાં પણ 1 થી 9 અનિવાર્યપણે હોવા જોઇએ. આ બે નિયમો ઉપરાંત વધુ એક નિયમ અહીં પ્રસ્તુત પઝલમાં ઉમેરવામાં આવ્યો છે.

નીચે રજૂ કરેલી ગ્રિડમાં ત્રૂટક/ dotted લીટીઓ વડે દર્શાવેલાં ઝોન પહેલાં રિફર કરો. દરેક ઝોનના ડાબા ખૂણે ચોક્કસ સંખ્યા લખી છે, જે ઝોનમાં આવતા અંકોના સરવાળાની સૂચક છે. ઉદાહરણ તરીકે પ્રથમ ઝોનના ઉપરના ડાબા ખૂણે 7 લખ્યો છે, જેનો મતલબ એ કે ઝોનનાં બે ખાનાંમાં આવતી સંખ્યા 3 અને 4 અથવા 2 અને 5 અગર તો 1 અને 6 હોવી જોઇએ. સાતનો સરવાળો બીજી કોઇ રીતે સંભવી શકે નહિ. આ ઉદાહરણને તેમજ સુડોકુના મુખ્ય બે નિયમોને ધ્યાનમાં રાખી અહીં રજૂ કરેલી ગ્રિડમાં ખૂટતા અંકો મૂકી બતાવો.

7		33	8		26			
9			20		6		9	
					8		13	
	17		1	28	7	3	9	
5	7		16			12		15
12					18			
13		12				4	4	
21				10		23	14	7
		8						

ડિઝાઇનની જોડીદાર ડિઝાઇન કઇ ?



અહીં આપેલી નવ ડિઝાઇન પૈકી દરેકમાં કુલ આઠ સળી વાપરી છે. કોઇ ડિઝાઇનની માત્ર એક સળીને જુદી રીતે ગોઠવીને બાકીની આઠમાંની એકાદ જેવી ડિઝાઇન રચી શકાય તો એ બીજી ડિઝાઇન પ્રથમની જોડીદાર ગણાય છે. પઝલ : કઇ ડિઝાઇન કુલ ૯ પૈકી બીજી પાંચ ડિઝાઇનની જોડીદાર છે ?

પ્રાણીશાસ્ત્રીનો યુક્તિભર્યો પ્રવાસ

દક્ષિણ ધ્રુવ ખંડ પર શિયાળો શરૂ થયો અને તે સાથે એમ્પરર પેંગ્વિનોની પ્રજનન ઋતુ શરૂ થઇ, એટલે એન્ટાર્કટિકા ખાતેની દક્ષિણ ગંગોત્રી છાવણીના એક પ્રાણીશાસ્ત્રીએ પેંગ્વિનોનો અભ્યાસ હાથ ધરવાનું નક્કી કર્યું. એમ્પરર પેંગ્વિનોનું ટોળું તેની છાવણીથી લગભગ ૪૦૦ કિલોમીટર છેટે છે, જ્યાં પગપાળા પહોંચવામાં ૬ દિવસ લાગી જાય છે. આ લાંબો પ્રવાસ એકલા ખેડવો પ્રાણીશાસ્ત્રી માટે શક્ય નથી, કેમ કે તે પોતે ખોરાકપાણીનો માત્ર ૪ દિવસ ચાલી શકે એટલો જથ્થો ઊંચકી શકે તેમ છે. ચોથા દિવસે ખોરાક પૂરો થઇ જાય એ પછી પાંચમા અને છઠ્ઠા દિવસે તેણે ભૂખ્યા રહેવું પડે. પ્રવાસ પૂરો થયા બાદ ખાણીપીણીની કશી તકલીફ નહિ, કેમ કે ૪૦૦ કિલોમીટરે આવેલી બીજી છાવણીમાં તે કેટલાક દિવસ પડાવી નાખી શકે છે, પરંતુ ત્યાં પહોંચતા પહેલાં ભૂખમરો વેઠીને ટાંટિયાતોડ કરવી પડે એનું શું ?

લાંબો વિચાર કર્યા બાદ પ્રાણીશાસ્ત્રીને એક તરકીબ સૂઝે છે. દક્ષિણ ગંગોત્રી ખાતેના બીજા ભારતીય વિજ્ઞાનીઓને તે મદદમાં લે છે. કેટલાક વિજ્ઞાનીઓ તેની સાથે પ્રવાસમાં જોડાય છે. હવે મુદ્દાનો સવાલ : કેટલાક એટલે ખરેખર કેટલા ? યાદ રહે કે દરેક વિજ્ઞાની પોતાને ૪ દિવસ ચાલે એટલા જ ખોરાકપાણીનો જથ્થો ઊંચકી શકે છે. ચાર દિવસ કરતાં લાંબો પ્રવાસ ખેડવો વિજ્ઞાની માટે શક્ય નથી. પ્રાણીશાસ્ત્રીએ તો પછી ઓછામાં ઓછા કેટલા વિજ્ઞાનીઓને મદદમાં લીધા હશે ?

અંકની પઝલ્સના સાચા જવાબો

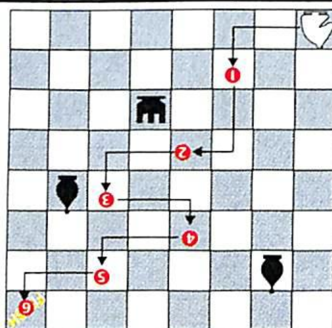
● કેદીઓ ૧૮, બુલેટ ૧, બહુત નાઇન્સાફી હૈ ! : ચોકિયાતે ઉચ્ચારેલી ધમકી : 'જે પહેલા ભાગશે એ ગોળીએ વિંધાશે.

● એક વજનકાંટો અને તોલનાં બે વજનિયાં : ૧૮૦ કિલોગ્રામ અનાજને ૧૪૦ અને ૪૦ એમ બે ભાગે વહેંચવાની રીત : કુલ અનાજના બે સરખા ભાગ કરો; ૯૦ કિ.ગ્રા. અનાજના વળી બે સરખા ભાગ પાડો અને છેલ્લે ૪૫ કિ.ગ્રા. અનાજમાંથી ૫ કિ.ગ્રા અનાજ (સામા પલ્લે ૪ + ૧ કિ.ગ્રા.નાં વજનિયાં મૂકી) અલગ તારવી લો.

6	2	3	7	5	4	1
4	7	6	1 <	2	5	3
1 <	5	7	4	3	2	6
3	1	5 <	6	4 <	7	2
7	3 <	4	2	1	6 >	5
5	6	2	3	7	1	4
2	4	1	5	6	3	7

● મેજિક સ્કવેરમાં સંજ્ઞા દ્વારા બનતી મજેદાર પઝલ : આ પઝલનો જવાબ ડાબી આકૃતિમાં જોઇ લો.

● ચેસ પર અઢી ડગલાં ચાલતા ઘોડાની ચાલ : હાથી તેમજ ઊંટનું મહોરું ક્યાંય આડું ન આવે એ રીતે ખેલી શકાતો મિનિમમ સ્ટેપ્સનો પ્રવાસમાર્ગ જમણા રેખાંકનમાં બતાવ્યો છે. સ્ટેપ્સ કુલ મળીને ૬ છે.



● પ્રોફેસર ફરગેટની ફોર્મ્યુલા : પ્રો. ફરગેટે વાપરેલાં તત્ત્વો અનુક્રમે આમ હતાં : Sodium, Oxygen, Lithium, Uranium, Titanium, Iodine, Oxygen અને Nitrogen. ક્રમિક તત્ત્વોના પ્રથમાક્ષરો વડે રચાતો શબ્દ : SOLUTION, જેનો ઉલ્લેખ પઝલમાં કરાયો છે.

● સુડોકુ : નામ એ જ, સ્વરૂપ જુદું : જવાબ અહીં જમણા રેખાંકનમાં રજૂ કર્યો છે.

1	6	4	3	5	9	2	7	8
2	9	7	8	4	1	5	3	6
3	5	8	6	2	7	1	9	4
4	8	9	1	6	5	3	2	7
5	1	6	7	3	2	8	4	9
7	3	2	9	8	4	6	5	1
6	7	5	2	9	8	4	1	3
8	2	1	4	7	3	9	6	5
9	4	3	5	1	6	7	8	2

● ડિઝાઇનની જોડીદાર ડિઝાઇન કઇ : કુલ ૯ પૈકી ડિઝાઇન નં. ૨ બાકીની પાંચ ડિઝાઇનોની (નં. ૩, ૪, ૬, ૮ અને ૯ની) જોડીદાર છે.

● પ્રાણીશાસ્ત્રીનો યુક્તિભર્યો પ્રવાસ : પ્રાણીશાસ્ત્રીને ઓછામાં ઓછા બે વિજ્ઞાનીઓની જરૂર પડે. પહેલા દિવસનો પ્રવાસ પૂરો થાય ત્યારે વિજ્ઞાની નં. ૧ પોતાને બે દિવસ ચાલે એટલા ખોરાકપાણીનો જથ્થો પ્રાણીશાસ્ત્રીને તથા બીજા વિજ્ઞાની નં. ૨ ને સરખે ભાગે આપી દે. વિજ્ઞાની નં. ૧ પાસે ત્યાર બાદ એક દિવસનો પુરવઠો રહે, જે વાપરીને તે વળતી સફર ખેડી શકે.

બીજા દિવસનો પ્રવાસ પૂરો થાય ત્યારે વિજ્ઞાની નં. ૨ પોતાનો એક દિવસ ચાલે એટલો પુરવઠો પ્રાણીશાસ્ત્રીને આપી દે એટલે તેની પાસે બે દિવસ ચાલે તેટલો સ્ટોક રહે. આ સ્ટોક વાપરીને તે પોતાનો વળતો પ્રવાસ ખેડે. બીજી તરફ પ્રાણીશાસ્ત્રી પાસે ખોરાકપાણીનો ચાર દિવસનો જથ્થો હજી બાકી હોય, જે તે પોતાના શેષ પ્રવાસ દરમ્યાન વાપરીને છાવણીએ પહોંચી જાય.



(અનુસંધાન અંકના બીજા કવર પરનું ચાલુ)

પ્રસિદ્ધિમાં ન આવેલું ભારતનું એક અજાણ્યું પાસું

અમૂલ મિલ્ક પાઉડર : Taste of India, તો Test of India પણ હતો

તેમના યાદવ કુટુંબે ૩૦૦ ગાયો રાખી 'બલરામ ડેરી' સ્થાપી હતી. ૧૯૪૭માં દેશના ભાગલા થતાં ડેરી અને ઘરબાર છોડી કુટુંબ ભારત આવ્યું. દરમ્યાન પુના એગ્રિકલ્ચર કોલેજમાં ડિગ્રી મેળવ્યા પછી દલાયા ૧૯૪૪માં અમેરિકા ગયા અને ડેરી ટેક્નોલોજિ ભણ્યા. અમેરિકાની મિશિગન સ્ટેટ યુનિવર્સિટીમાં તેમને વર્ગિસ કુરિઅનનો ભેટો થયો, સુખદ યોગાનુયોગો ત્યાર પછી બનતા ગયા અને કેટલાંક વર્ષ બાદ એચ. એમ. દલાયા આણંદ ખાતે કુરિઅનનો જમણો હાથ બન્યા. સૌથી સુખદ યોગાનુયોગ તો એ કે એચ. એમ. દલાયાએ હંમેશ માટે પાછા અમેરિકા જવાનું નક્કી કરેલું, પણ કુરિયન તેમને સમજાવટ અને સાલસતા દ્વારા રોકી પાડવામાં સફળ બન્યા.

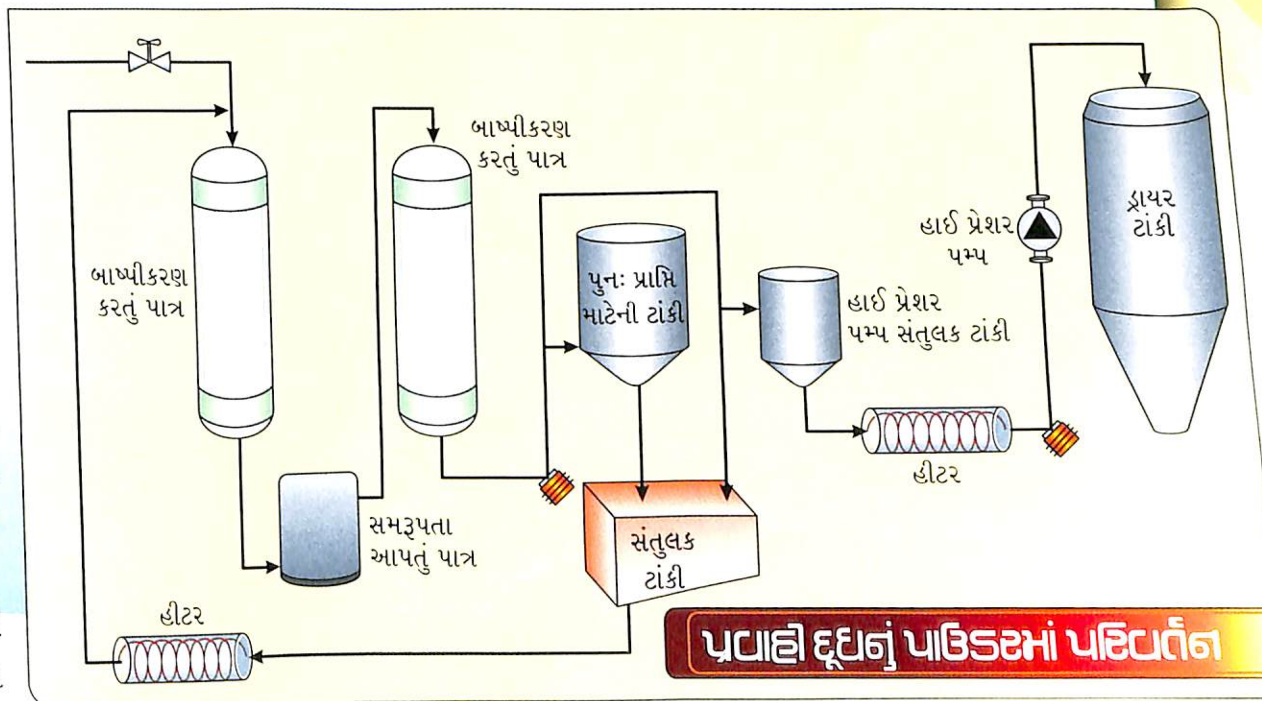
ભેંશના દૂધનો પાઉડર બનાવવાનો પ્રશ્ન દલાયાએ પડકાર ગણી પોતાના શિરે લીધો. વિશ્વભરના જે નામાંકિત ડેરી નિષ્ણાતોનાં મંતવ્યો સામે તેઓ મેદાને પડ્યા તેમાં ન્યૂ ઝિલેન્ડની Dairy Research Instituteનો ડિરેક્ટર પ્રો. વિલિયમ રેડિટ પણ હતો, જે ડેરી ક્ષેત્રના મામલે જીવંત એન્સાઇક્લોપીડિઆ ગણાતો હતો.

વિદેશી નિષ્ણાતોના (હવે આઉટડેટેડ થયેલા) મતે ભેંશના દૂધને કોરા મિલ્ક પાઉડરમાં કેમ ન ફેરવી શકાય તેનાં કારણો જોઇએ. સંદર્ભ ગાયના દૂધનો લઇએ. પહેલાં evaporator/ બાષ્પીકરણ કરતા પાત્રમાં દૂધ ભરી તેને હીટર વડે તપાવવામાં આવે છે. (જુઓ, આકૃતિ). ગરમીથી દૂધનું ૫૦% પાણી બાષ્પીભવન પામે છે. બાકી રહેલા ઘટ્ટ રગડાને homogenizer પાત્રમાં ટ્રાન્સફર કરાય છે. આ પાત્ર રગડાના બંધારણમાં સમરૂપતા આણે છે. અહીં ફક્ત વર્ણન પૂરતી ટાળી શકાતી વધુ કેટલીક પ્રક્રિયાઓ બાદ dryer ચેમ્બરની પાતળી નલિકાઓ એરોસોલ સ્પ્રેની જેમ પાવડરના સૂક્ષ્મ કણોનું ઉત્સર્જન કરે છે.

ગાયના દૂધને આવી રીતે પાવડરમાં ફેરવી શકાય, તો ભેંશના દૂધને કેમ નહિ? ઉપરછલ્લો જવાબ એ કે ભેંશના દૂધનું બંધારણ જુદું છે. વિસ્તૃત જવાબ એ કે ભેંશના દૂધની સ્નિગ્ધતા વધારે છે, માટે તે ડ્રાયરની nozzles/ નલિકાઓનાં સૂક્ષ્મ કાણાંને 'જામ' કરી દે. કાણાં જરાક મોટા વ્યાસનાં રાખે તો પાઉડરના કણો ભેજયુક્ત રહે અને ભેજનું બાષ્પીભવન કરવા વધુ ડિગ્રીનું તાપમાન જોઇએ. વધુ તાપમાન દૂધના પ્રોટિન તત્ત્વની ગુણવત્તાને નીચી લાવી દે, એટલે પછી દૂધ તેના કુદરતી સ્વરૂપ જેવું પૌષ્ટિક રહે નહિ.

આ બધી મર્યાદાઓ એચ. એમ. દલાયા માટે ચેલેન્જ સમાન હતી. આમ છતાં તેમણે એરોસોલ સ્પ્રે જેવા atomizer/ પ્રવાહીને કણોમાં ફેરવી નાખતી નલિકાઓ માટે તપાસ ચલાવી અને છેવટે લાર્સન એન્ડ ટુબ્રો કંપનીનો સંપર્ક કર્યો. ફાર્માસ્યૂટિકલ્સની અને કેમિકલ્સની કંપનીઓ પણ atomizer વાપરે, જે લાર્સન એન્ડ ટુબ્રોની પ્રોડક્ટ હતી. એક સાધન તેણે અંધેરી, મુંબઇની ટેડિંગ્ટન કેમિકલ ફેક્ટરીને વેચ્યું હતું. દલાયાએ તે ફેક્ટરીની મુલાકાત લીધી. સાધનનું કામકાજ નીહાળ્યું--અને તે ક્ષણ તેમના માટે 'યુરેકા !' બની. સાધનમાં થોડાક જ ફેરફાર કરવા જરૂરી હતા. અંતે જે ફરક કરાયા તેમણે માત્ર અમૂલ માટે નહિ, ભારતના સમગ્ર ડેરી માટે ક્રાંતિ જેવો ફરક પાડી દીધો. ભેંશના દૂધનો પાઉડર બન્યો કે જેને પરદેશી ડેરીપંડિતો પરિકલ્પના ગણતા રહ્યા હતા.

એચ. એમ. દલાયા આજે હયાત નથી, તેમનો વારસો ચિરંજીવ છે. ●



પ્રવાહી દૂધનું પાઉડરમાં પરિવર્તન

RNI No.38380/80. Registered under Postal [illegible] No. [illegible] 12-2020 issued by SSPO
Ahd City D[illegible]n. Permit[illegible] SO on 1st of every month.
Licence to post without prepayment No. PMG/[illegible]021/2018-20. Valid upto 31-12-2020.
Date of publication : 1st of every month. No. of pages 68

સુપર સવાલ

Q **ન્યૂટ્રિનો નામના અવકાશી કણોના અભ્યાસ માટે ભારતના ખગોળનિષ્ણાતોએ તૈયાર કરેલો પ્રોજેક્ટ કેવો છે ? આના માટેની વેધશાળા ૨,૨૦૭ મીટર ઊંચાઈના પહાડની અંદર બોગદું કરી તેમાં બાંધવાનું શું કારણ ? ન્યૂટ્રિનોને બ્રહ્માંડના ભૂતિયા કણો/ ghost particles શા માટે કહે છે ?**

સુજાતા પુરાણી, વડોદરા; શિવમ જાની, માંડવી, કચ્છ; રશ્મિન તથા કેવિન દેસાઈ, અંકલેશ્વર; હેતા ઝાલાવાડિયા, કાંદિવલી (પશ્ચિમ), મુંબઈ
ક્ષિતિજ પટેલ, માંડવી, કચ્છ; નિયતી સવાણી, મુલુંડ, મુંબઈ; અભિષેક જાની, ઈ-મેલ દ્વારા

A છેલ્લા પ્રશ્નનો જવાબ તો અહીં દર્શાવેલા રેખાંકનમાં, તેને લગતા સંક્ષિપ્ત લખાણમાં અને જો પંજો મૂકી જોયો હોય તો નરી આંખે નહિ તો અંદાજ પૂરતોય મળી જાય છે. અક્ષૌહિણી સૈન્યને મામૂલી પલટણ સાબિત કરે એટલી મોટી સંખ્યાના ન્યૂટ્રિનો કણો પંજાની આરપાર, 'સફારી'ના અંકની પણ આરપાર તેમજ પૃથ્વીનીયે સોંસરવા 'પેલી' તરફ બહાર નીકળ્યા છે અને પ્રસ્તુત વાક્ય પૂરેપૂરું વાંચી રહો ત્યાં સુધીમાં તો બ્રહ્માંડમાં ક્યાંય દૂરના દૂર પહોંચી ચૂક્યા હોવા જોઈએ.

ભારતની 'પેલી' તરફ ભૂમિ નથી. દક્ષિણ પ્રશાંત મહાસાગર છે, એટલે ન્યૂટ્રિનો તેમાંથી બહાર નીકળ્યા તે ચોક્કસ છે. (ભૂગોળની પરિભાષામાં 'પેલી' તરફ માટેનો શબ્દ antipode છે. દા.ત. બ્રિટનનું antipode ન્યૂ ઝિલેન્ડ છે). પ્રવાસી ન્યૂટ્રિનોના માર્ગમાં ૮,૪૭૦ મીટર ઊંચો એવરેસ્ટ હોય કે મરિઆના ટ્રેન્ચ કહેવાતો ભૌગોલિક સ્થાનનો ૧૦,૯૯૪ મીટર ઊંડો સમુદ્ર હોય, પણ તે અવરોધોનેય ન્યૂટ્રિનો કણો ગણકારતા નથી. બ્રહ્માંડમાં ક્યાંય પણ તેમના માટે यह आम रास्ता नहीं है એવું પાટિયું મૂકવું વ્યર્થ છે. આ હેરતકારી ગુણધર્મને લીધે તેઓ ભૂતિયા કણો/ ghost particles કહેવાયા છે.

ભૌતિકશાસ્ત્રના તથા ખગોળશાસ્ત્રના નિષ્ણાતોને મન ન્યૂટ્રિનોનો એ જ ગુણધર્મ માથાભારે કોયડો છે. કણો ભૂતિયા છે. લગભગ નિરાકાર છે. દળ/ mass ધરાવતા હોય તો પણ તે સાવ એટલે સાવ નજીવું છે. બીજી તરફ આખું બ્રહ્માંડ ભાગમભાગ કરતા અગણિત ન્યૂટ્રિનો વડે સમજો કે ભરપૂર છે. આ રહસ્ય છે, જે ખુલાસાવાર રીતે કળાતું નથી. નિષ્ણાતોને કળાયું હોય તો ફક્ત

(અનુસંધાન ૫૩ મે પાને)

1 અહીં હાથનો પંજો મૂકો

2 એક, બે, ત્રણ સુધી ગણો

3 **કલ્પના કરો** કે એટલામાં તો ૧,૫૦૦ x ૧,૦૦૦ અબજ ન્યૂટ્રિનો તમારા પંજાની આરપાર નીકળી ચૂક્યા છે

Printed and published by : Harshal Publications, 401-404, Aaryan Gloria Commercial Complex, Next to SBTC, Gala Gymkhana Lane, South Bopal, Ahmedabad 380